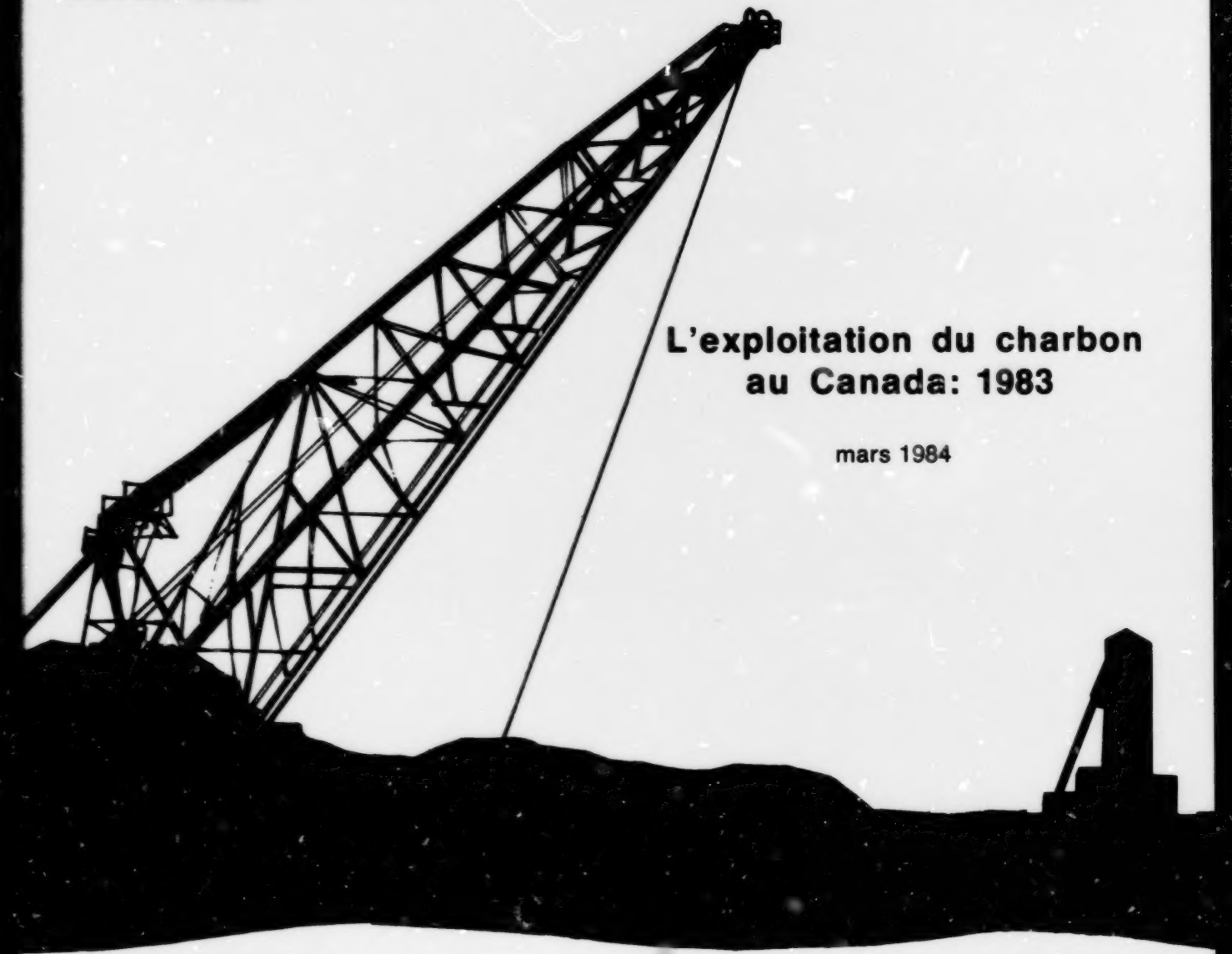
CANMET

RAPPORT 83-20F

Canada Centre for Mineral and Energy Technology

Centre canadien de la technologie des minéraux et de l'énergie



L'exploitation du charbon au Canada: 1983

mars 1984

Programme de recherche sur l'énergie
Laboratoire de recherche sur le charbon

32 pp

Energy, Mines and Resources Canada
Énergie, Mines et Ressources Canada

Canada

UNITÉS DE MESURE

Toutes les mesures présentées dans le présent rapport sont exprimées en unités du Système international (SI) dont l'usage officiel a été approuvé par l'Association canadienne de normalisation et la Commission du système métrique Canada. Ces unités ont été adoptées par l'Association minière du Canada et par l'Association charbonnière canadienne. Pour favoriser l'adaptation au système métrique, ces deux associations ont publié un manuel intitulé "Guide métrique des industries minières et métallurgiques canadiennes" (1978).

Voici certains facteurs de conversion utiles ainsi que certains préfixes utilisés dans le SI.

Unité à convertir		Facteur de multiplication	Unité obtenue	
British thermal unit (Btu)		1055,06	joule	J
Btu par livre		2,326	kilojoule par kilogramme	kJ/kg
verge cube		0,764 555	mètre cube	m^3
verge cube par tonne		0,842 78	mètre cube par tonne métrique	m^3/t
pied		0,304 8	mètre	m
joule	J	0,000 947 8	Btu	
kilojoule par kilogramme	kJ/kg	0,429 923	Btu par livre	
kilomètre	km	0,621 371	mille	
litre par seconde	L/s	13,198 2	gallon par minute	
mégajoule par kilogramme	MJ/kg	429,923	Btu par livre	
mètre	m	3,280 84	pied	
mille		1,609 344	kilomètre	km
tonne courte par acre pied		7,354 67	tonne métrique par hectare mètre	t/ham
tonne (longue)		1,016 046 9	tonne métrique	t
tonne (courte)		0,907 184 7	tonne métrique	t
tonne métrique		0,984 206 5	tonne longue	
tonne métrique		1,102 311	tonne courte	

PRÉFIXES DU SI

Facteur de multiplication	Préfixes	Symboles
1 000 000 000 000 000 000 = 10^{18}	exa	E
1 000 000 000 000 000 = 10^{15}	péta	P
1 000 000 000 000 = 10^{12}	téra	T
1 000 000 000 = 10^{9}	giga	G
1 000 000 = 10^{6}	méga	M
1 000 = 10^{3}	kilo	k
100 = 10^{2}	hecto	h
10 = 10^{1}	déca	da

EXPLOITATION DES HOUILLÈRES AU CANADA (1983)

par
A.S. Romaniuk et H.G. Naidu

RAPPORT 83-20F DU CANMET

Mars 1984

Centre canadien de la technologie des minéraux et de l'énergie,
Ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources,
Ottawa (Ontario)

Publié en vertu de l'autorisation du ministre
de l'Énergie, des Mines et des Ressources

MICROMEDIA
DEC 19 1984

©Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1984

En vente au Canada par l'entremise de nos

agents libraires agréés
et autres librairies

ou par la poste au:

Centre d'édition du gouvernement du Canada
Approvisionnements et Services Canada
Ottawa, Canada, K1A 0S9

N° de catalogue M38-13/83-20F
ISBN 0-660-91389-5

Canada: 6,00$
à l'étranger: 7,20$

Prix sujet à changement sans préavis

AVANT-PROPOS

Les ingénieurs industriels, ceux qui étudient les marchés et les fonctionnaires ont un besoin continu d'une publication donnant des renseignements importants sur l'exploitation des houillères au Canada et sur les techniques qu'on y emploie. Le personnel des Laboratoires de recherche sur le charbon ont mis sur pied une base importante de renseignements sur les sujets mentionnés ainsi que sur des sujets connexes au cours de leurs travaux dans le cadre du projet du CANMET sur les réserves et la production de charbon. La présentation des données dans le présent rapport favorisera la diffusion de ces renseignements au pays et ailleurs sous une forme facilitant une mise à jour périodique et une revue de la technologie actuelle.

Il existe un lien entre les données du présent rapport et celles de l'ancienne publication d'EMR intitulée "Operators List 4: Coal Mines in Canada", publiée pour la dernière fois en janvier 1979. Pour assurer la continuité des statistiques, on inclut les données concernant la production houillère, la destination du charbon selon le producteur, et le nombre d'employés pendant la période allant de 1979 à 1983. De plus, le présent rapport met à jour les réserves houillères du Canada en 1982, présente une brève description du site géologique des exploitations minières ainsi que des données représentatives des qualités du charbon extrait des principaux champs houillers du Canada.

T.D. Brown
Directeur
Laboratoires de recherche sur le charbon

RÉSUMÉ

EXPLOITATION DES HOUILLÈRES AU CANADA (1983)

par

A.S. Romaniuk* et H.G. Naidu**

L'objet du présent rapport est double: présenter une quantité importante de renseignements sur l'exploitation des houillères existant au Canada en décembre 1983 et mettre à jour l'évaluation des réserves de charbon dont disposait le Canada en décembre 1982.

En ce qui concerne l'exploitation des houillères, le rapport comprend le nom des exploitants, l'emplacement et la taille des exploitations et une brève description des modes d'extraction et de préparation du charbon ainsi que de l'équipement principalement utilisé. Comme la géologie des houillères varie énormément au Canada et qu'elle détermine la technologie à utiliser pour l'extraction et le traitement du charbon, une section décrivant brièvement la géologie des principaux champs houillers a été incluse.

On a mis à jour les données sur les réserves houillères du Canada à partir des données présentées dans le rapport ER 79-9 d'EMR, car des changements importants se sont produits depuis 1978, surtout en Nouvelle-Écosse, en Alberta et en Colombie-Britannique. On a aussi mis à jour les données concernant la qualité des charbons. Les catégories de réserves houillères sont définies de la même façon que dans le rapport précédent d'EMR, sauf que la catégorie CHARBON DES COUCHES EXPLOITABLES remplace l'ancienne catégorie "charbon exploitable".

L'approbation des projets d'extraction de charbon en Alberta et en Colombie-Britannique se fait selon des procédures bien définies. Il en résulte une certaine divulgation dans le public des données sur les quantités de charbon en réserve, les critères de limitation, la qualité du charbon, les plans d'exploitation, l'évaluation des effets sur le milieu, etc. Les renseignements technologiques apparaissant dans le présent rapport ont aussi été recueillis par le personnel des Laboratoires de recherche sur le charbon lors de leur visite régulière dans les houillères exploitées un peu partout au Canada.

---

*Chargé de projet, Réserves et production houillère, et **ingénieur de la recherche, Exploitabilité, Laboratoire de recherche sur le charbon: Calgary, CANMET, Énergie, Mines et Ressources Canada.

TABLE DES MATIÈRES

	Page
AVANT-PROPOS	I
RÉSUMÉ	II
INTRODUCTION	1
GÉOLOGIE DES PRINCIPAUX CHAMPS HOUILLERS DU CANADA	1
CLASSIFICATION DU CHARBON D'APRÈS LE RANG	4
CARACTÉRISTIQUES DE LA QUALITÉ DES CHARBONS EXTRAITS AU CANADA	6
RÉSERVES HOUILLÈRES DU CANADA: MISE À JOUR	6
LISTE DES EXPLOITANTS DE HOUILLÈRES (1983)	11
STATISTIQUES D'EXPLOITATION	11
SOURCES DE RENSEIGNEMENTS ET REMERCIEMENTS	11
RÉFÉRENCES	11
ANNEXE "A": CLASSIFICATION D'EMR DES RESSOURCES HOUILLÈRES	13
ANNEXE "B": CLASSIFICATION D'EMR DES RÉSERVES HOUILLÈRES	17

FIGURES

N°		Page
1.	Classification sommaire du charbon, selon le rang	5
2.	Profils types et indices de gonflement correspondant (FSI), d'après la référence (4)	6
3.	Carte indiquant l'emplacement des principales houillères au Canada en 1983	41
4.	Carte indiquant l'emplacement des houillères de la Nouvelle-Écosse et du Nouveau-Brunswick	42
5.	Carte indiquant l'emplacement des houillères de la Saskatchewan	43
6.	Carte indiquant l'emplacement des houillères de l'Alberta et de la Colombie-Britannique	44

TABLEAUX

N°		Page
1.	Caractéristiques de qualité de la houille au Canada, selon la région et le champ houiller	8
2.	Estimation des réserves houillères du Canada en 1982	18
3.	Réserves houillères du Canada en 1982, d'après le rang	19
4.	Réserves houillères du Canada en 1982, d'après la méthode probable d'extraction	20
5.	Modifications des réserves de charbon récupérable	21
6.	Exploitants des houillères en 1983	22
7.	Production houillère et valeur par rang et par province (1979-1983)	32

TABLEAUX (suite)

N°		Page
8.	Production houillère, par rang, par province et par type d'exploitation (1979-1983)	33
9.	Nombre moyen d'employés dans les houillères du Canada, par province (1970-1982)	34
10.	Productivité des exploitations houillères, par province et par type d'exploitation (1982)	35
11a. à 11e.	Destination du charbon vendable d'après son origine (de 1979 à 1983)	36-40

INTRODUCTION

Le présent rapport se rattache à deux anciennes séries de publication d'Énergie, Mines et Ressources (EMR). La première était une série annuelle s'intitulant "Operators List 4: Coal Mines in Canada", dont le dernier numéro fut publié par le Secteur de l'énergie en janvier 1979. La deuxième série (1,2) avait pour objet l'évaluation des ressources et des réserves canadiennes de charbon. La dernière évaluation a été publiée en décembre 1979 dans le rapport ER 79-9 intitulé, "Coal Resources and Reserves of Canada". Il s'agissait d'un effort concerté de la Commission géologique du Canada, du Secteur de l'énergie et du CANMET, qui a contribué à déterminer les réserves et la qualité du charbon.

Comme l'ancienne "Operators List 4: Coal Mines in Canada", la présente publication contient des renseignements sur l'emplacement des houillères, les responsables de l'exploitation, le nombre d'employés, les modes d'extraction et de préparation du charbon, l'équipement principal et les statistiques de production. Il devrait donc s'agir d'un ouvrage de référence à grande diffusion utile pour les planificateurs, les ingénieurs industriels, les fournisseurs d'équipement et de services et, peut-être, les acheteurs et vendeurs possibles de charbon canadien. Si l'on veut plus de détails sur l'exploitation d'une houillère en particulier, il faut évidemment s'adresser aux dirigeants de l'exploitation.

On a inclus la mise à jour des réserves canadiennes de charbon par province et par champ houiller, car elles se sont accrues d'un nombre important de tonnes à la suite de l'exploitation de nouvelles houillères entre 1978 et 1982. Dans le présent rapport, on s'est servi des définitions données par EMR dans le rapport ER 79-9 pour les catégories de réserves houillères.

La plupart des renseignements et des données présentés ici ont été recueillis grâce aux travaux du personnel du CANMET participant au Projet d'évaluation des réserves et de la production de charbon, soit, entre autres, par des visites régulières aux houillères dans tout le Canada et des rencontres avec les fonctionnaires provinciaux s'occupant de réglementer l'exploitation du charbon.

GÉOLOGIE DES PRINCIPAUX CHAMPS HOUILLERS DU CANADA

(L'emplacement est donné aux figures 3 à 6)

Nouvelle-Écosse

CHAMP HOUILLER DE SYDNEY: C'est, de loin, le champ le plus important de la province; il contient 11 veines principales dont l'épaisseur va de 1,0 à 4,5 m. On considère que six d'entre elles sont économiquement importantes, mais il n'y en a que deux en cours d'exploitation actuellement, soit les veines "Harbour" (qu'on appelle aussi "Sydney Main") et "Hub" (qu'on appelle aussi veine "Stubbert"). Le charbon, datant de l'époque pennsylvanienne, est classé comme bitumineux "A" à haute teneur en matières volatiles; en général, l'extraction souterraine produit un charbon à faible teneur en cendres et à forte teneur en soufre. Presque toutes les réserves du champ houiller de Sydney sont sous-marines.

Les veines sont séparées à intervalles constants par des strates rocheuses composées de grès, de siltstone, de pélite, d'argile litée et de calcaire, laissant supposer la sédimentation dans un milieu fluvial à l'intérieur d'une plaine côtière affaissée. À l'échelle de la structure régionale, le charbon n'a pas été beaucoup perturbé. Les strates sont comprises dans une série de plis ouverts engendrant des synclinaux et des anticlinaux ouverts qui font varier le pendage des lits de 3° à 15°, toujours en direction de la mer. Les veines sont souvent séparées par des nerfs stériles d'argile litée et de grès. Le charbon est considéré gazeux, surtout celui de la veine "Harbour". L'état du plafond d'une même veine est variable dans les diverses régions du champ houiller.

Nouveau-Brunswick

CHAMP HOUILLER DE MINTO: Ce champ est situé dans le centre du Nouveau-Brunswick; il couvre une région d'environ 32 km sur 13 km le long de l'extrémité nord du Grand-Lac. La production, datant de l'époque pennsylvanienne, vient d'une seule veine; le charbon est classé bitumineux "A" à haute teneur en matières volatiles; l'épaisseur de la veine varie de 0,3 à 0,7 m, mais la plupart du temps, elle est comprise entre 0,4 à 0,6 m. La veine, essentiellement plate, comporte de légères ondulations. De grandes portions de la veine sont parallèles à la surface, ce qui permet de l'exploiter à ciel ouvert. La partie la plus épaisse de la veine se trouve dans le sud-ouest (Minto), plutôt que dans le nord-est (Chipman). À certains endroits, une bande d'argile litée sépare la veine de charbon.

Ontario

Une mince succession du Crétacé inférieur, appelée formation de Mattagami, est sous-jacente à la partie sud du bassin de la rivière Moose qui est à côté du Bouclier canadien dans le nord de l'Ontario. La succession est constituée de grès, d'argiles et de lignite, et la région qu'elle recouvre constitue le champ houiller d'Onakawana. On n'envisage pas actuellement d'exploiter ce gisement de lignite dont l'humidité est élevée et qui est localisé sur une superficie d'environ 39 km^2.

Saskatchewan

CHAMP HOUILLER D'ESTEVAN: Les ressources houillères du sud de la Saskatchewan, y compris celles du champ houiller d'Estevan, ont fait l'objet d'une étude et d'un rapport importants (3), et l'on renvoie les lecteurs à ce rapport pour les détails concernant la géologie régionale et locale. En bref, le champ d'Estevan est celui qui est le plus à l'est et le plus exploité des quatre champs houillers de la région s'étendant à travers le sud de la Saskatchewan et faisant tous partie

de la formation de Ravenscrag. Dans la région d'Estevan, la formation de Ravenscrag est un synclinal qui plonge lentement vers le sud-est à raison d'environ 4,7 $m.km^{-1}$. La majeure partie de cette formation houillère s'étend dans les États du Dakota du Nord, du Montana et du Wyoming, où elle est rapprochée du groupe de Fort Union. Le charbon d'Estevan est classé lignite "A" et il est d'origine tertiaire.

Comme chacune des veines de la formation de Ravenscrag a tendance à s'épaissir, à s'amincir, à se séparer ou à disparaître, le rapprochement est plus pratique lorsqu'il relie des zones houillères plutôt que des veines individuelles. Dans le champ houiller d'Estevan, on a identifié cinq de ces zones. Il s'agit, en allant du sommet à la base, de Short Creek, Roche Percée, Souris, Estevan et Boundary. La superficie couverte par chacune des zones varie; par exemple, la zone Short Creek couvre une superficie d'environ 88 km^2, alors que celle d'Estevan couvre environ 442 km^2. De plus, l'érosion glaciaire et préglaciaire a éliminé des portions importantes des diverses zones où les veines de charbon ont été remplacées par du sable et du gravier. Dans ce champ, il n'y a aucun endroit où l'on exploite plus d'une zone houillère, soit parce que les autres zones sont absentes, soit parce que l'épaisseur des morts-terrains est trop grande pour permettre l'exploitation à ciel ouvert dans les conditions économiques actuelles.

La topographie du champ houiller d'Estevan est assez plate, sauf dans les vallées de la rivière Souris et de ses tributaires, le Snort Creek et le Long Creek qui ont creusé la plaine jusqu'à une profondeur d'environ 30 m.

CHAMP HOUILLER DE WILLOW BUNCH: - À l'est, les charbons de Willow Bunch sont séparés de ceux du bassin houiller d'Estevan par une zone épaisse de morts-terrains glaciaires et les couches stériles de la formation de Ravenscrag. À l'ouest, il semble y avoir une ceinture, où n'existe aucun dépôt houiller, séparant le champ houiller de Willow Bunch et celui de Wood Mountain. La plateforme stérile de Roncott subdivise le champ en Willow Bunch est et Willow Bunch ouest (3).

On a identifié six zones houillères dans le champ de Willow Bunch. À cause des solutions de continuité du relief et de la structure géologique régionale, toutes les zones du champ sont peu profondes et ont une superficie limitée. On a commencé à mettre sur pied l'exploitation de la partie sud-ouest du champ, près de Coronach, avec l'extraction dans la zone de Hart de charbon classé lignite "A".

Région des plaines de l'Alberta

Cette région s'étend vers le nord depuis la frontière internationale avec le Montana jusqu'au Petit lac des Esclaves, et elle est bornée à l'ouest par la région des Foothills qui longe les montagnes rocheuses. À l'intérieur de cette grande région, il y a quatre unités carbonifères principales qui sont assez peu profondes, soit:

- dans le sud de l'Alberta: les formations d'Oldman et de Foremost (qui constituent le groupe de Belly River); d'origine crétacée supérieure.
- dans le sud et le centre de l'Alberta: la formation de Horseshoe Canyon; crétacé supérieur
- dans le nord du centre de l'Alberta: la formation de Wapiti; crétacé supérieur/tertiaire
- dans l'ouest de l'Alberta, parallèle aux Foothills: - formation de Paskapoo; crétacé supérieur/tertiaire.

Au nord-ouest d'Edmonton, la formation de Horseshoe Canyon se fond dans la formation de Wapiti. Le charbon de la formation est presque entièrement subbitumineux. Comme dans le sud de la Saskatchewan, la continuité latérale varie selon les couches, mais les zones houillères persistent en général sur de grandes superficies. Chaque zone contient souvent plusieurs couches.

CHAMP HOUILLER DE BATTLE RIVER: - Ce champ fait partie de la formation de Horseshoe Canyon; il comporte une zone houillère pouvant contenir jusqu'à trois couches d'une épaisseur totale de 3,6 m avec des nerfs stériles d'une même épaisseur totale. Le pendage régional est d'environ 3 $m.km^{-1}$ en direction ouest-sud-ouest.

CHAMP HOUILLER DE WABAMUN: - La zone houillère économiquement la plus importante de ce champ est la grande unité Ardley inférieure qui fait partie de la portion Scollard de la formation de Paskapoo. L'unité Ardley inférieure, depuis le sous-affleurement jusqu'à une profondeur de 300 m, couvre une surface d'environ 1 600 000 hectares et s'étend depuis Three Hills jusqu'à Whitecourt, une distance de 300 km. Le charbon de Wabamun, d'origine crétacée supérieure, est classé subbitumineux "B". La zone houillère est presqu'horizontale avec un pendage sud-ouest d'environ 4,2 m/km avec des variations locales allant de 1,9 m/km.

Dans une zone dont l'épaisseur varie de 9 à 11 m il y a jusqu'à six veines houillères dont l'épaisseur cumulative moyenne varie de 7 à 8,5 m. La plupart du charbon provient de 2 couches ayant chacune une épaisseur de 3,0 m et séparées par une strate de 1,4 à 1,7 m. Le charbon est recouvert d'un mort-terrain dont l'épaisseur moyenne est maintenant d'environ 20 m, et qui doit, selon les prévisions, atteindre 60 m au cours de l'exploitation. Le mort-terrain est constitué de dépôts glaciaires mous recouvrant des argiles litées, des siltstones et des grès légèrement consolidés. Dans les plaines de l'Alberta, les couches houillères extraites à ciel ouvert sont presque toujours les unités les plus dures de la succession stratigraphique et, à certaines houillères, on effectue des forages et l'on fait sauter le charbon avant de l'extraire.

Région des Foothills de l'Alberta

CHAMP HOUILLER DE COALSPUR: Dans ce champ, le charbon recouvre une suite de sédiments non marins du crétacé supérieur et du paléocène dont l'épaisseur varie entre 1 500 et 2 100 m. Cinq couches d'intérêt commercial sont contenues dans une sec-

tion stratigraphique d'une épaisseur de quelque 210 m. Trois d'entre elles sont exploitées présentement soit: Mynheer, Silkstone supérieure et Val d'Or. Le charbon est classé bitumineux à haute teneur en matières volatiles.

Aux environs de la mine de Coal Valley, la profondeur de la couche Mynheer, qui est située à la base des couches houillères, varie de 5 à 10 m; il y a intercalation de couches de bentonite et d'argile litée. La couche Silkstone est située quelque 45 m au-dessus de la couche Mynheer; elle est séparée à certains endroits par des couches de grès et de siltstone ayant entre 3,0 et 6,0 m d'épaisseur. La couche Silkstone supérieure est épaisse de 2,4 à 3,7 m et des couches d'argile y sont intercalées; l'épaisseur du charbon dans la couche Silkstone inférieure est de 0,7 m. La couche Val d'Or contient jusqu'à 10 m de charbon et 6 nerfs stériles dont le plus important est une couche de grès dont l'épaisseur atteint 3,5 m.

La région de Coal Valley est située dans la région structurellement déformée des Foothills de l'ouest de l'Alberta. L'orogenèse de Laramide, dont les débuts remontent au crétacé supérieur et qui s'est probablement terminée à l'oligocène, a créé des contraintes de compression et d'extension depuis le sud-ouest. Le chevauchement des failles a provoqué la répétition des couches et, donc, la concentration du charbon par unité de surface. La création des failles secondaires importantes dans les couches de charbon a donné des structures complexes.

Région des montagnes de l'Alberta

CHAMP HOUILLER DE CADOMIN-LUSCAR: À l'intérieur de la formation de Luscar, qui date du crétacé inférieur, il y a des couches houillères. À peu près au milieu de cette formation, épaisse de quelque 435 m, se trouve une couche principale ayant une importance commerciale, la couche Jewel.

L'épaisseur réelle de cette couche est de 8 à 10 m mais, à cause de l'épaississement structural elle peut atteindre 30 m. En général, le charbon est propre et exempt de nerfs stériles. Il est classé bitumineux à teneur moyenne en matières volatiles.

Comme les couches de charbon font partie des montagnes Rocheuses, elles ont été déformées par l'orogenèse du Laramide. Cette déformation géologique produit typiquement des charbons friables qui se désagrègent pendant le traitement en usine.

CHAMP HOUILLER DE SMOKY RIVER: Les couches houillères de ce champ sont comprises dans la partie inférieure de la formation de Luscar et datent du crétacé inférieur. On a identifié 11 couches houillères dont l'épaisseur varie de 0,6 à 7,9 m. À ciel ouvert ou sous terre, on exploite présentement trois d'entre elles (numérotées du bas vers le haut) soit la couche n° 4 épaisse en moyenne de 6,1 m, la couche n° 10, de 2,7 m et la couche n° 11 de 3,0 m. En général, les autres sont trop minces et discontinues pour être exploitées rentablement. Les roches sont faites de couches intercalées et discontinues de grès, de siltstone et d'argile litée qu'il est difficile de relier entre elles vu l'absence d'horizon repère autre que les couches carbonifères.

La géologie régionale est semblable à celle de la région des Foothills de l'Alberta. Les couches sont orientées vers le nord-ouest en succession de plis asymétriques traversés par des failles chevauchantes à pendage sud-ouest. Les zones minières sont limitées à un synclinal à fonds plat et aux flancs des plis à faible pendage. Localement, le clivage du charbon, les ensembles de fissures et les failles chevauchantes à faible pendage peuvent rendre difficile l'étayage du plafond ou causer des plans de faiblesse dans les parois d'un puits.

On extrait du champ de Smoky River du charbon métallurgique de grande qualité, classé bitumineux à faible teneur en matières volatiles.

Colombie-Britannique

CHAMP HOUILLER DE CROWSNEST: Situé à l'extrémité sud-est de la province, ce champ a été et demeure l'un des plus importants du Canada. Le charbon est distribué dans des couches multiples à l'intérieur de la formation de Kootenay qui date du crétacé inférieur (jurassique supérieur?). La formation de Kootenay a une épaisseur de quelque 730 m et contient quatorze couches d'importance économique au voisinage des installations de la Westar Mining Ltd. L'une de ces couches, la couche n° 10, a une épaisseur d'environ 11 m et fournit le gros de la production houillère que ce soit par extraction à ciel ouvert ou par extraction souterraine.

Le chevauchement des failles et un plissement serré (provenant du soulèvement et de l'activité tectonique qui a créé les montagnes Rocheuses) ont provoqué la répétition des couches et un épaississement structural local. Pour les même raisons, dans certaines parties du champ, les couches ont été érodées ou rendues non exploitables.

Le rang du charbon va de bitumineux à faible teneur en matières volatiles à bitumineux à teneur moyenne en matières volatiles.

CHAMP HOUILLER D'ELK VALLEY: Situé au nord du champ de Crowsnest, le champ d'Elk Valley a aussi une importance économique primordiale comme source de charbons thermiques et métallurgiques de grande qualité pour le marché d'exportation.

Les couches houillères font partie de la formation de Kootenay qui date du crétacé inférieur (jurassique supérieur?) et la teneur en matières volatiles du charbon va de faible à haute, bien qu'elle se situe en grande partie à la limite entre faible et moyenne. Dans le voisinage de la mine Fording River on exploite jusqu'à onze couches dont l'épaisseur individuelle va de 1,5 m à quelque 20 m, soit une épaisseur totale de 65 m. L'épaisseur de la formation est d'environ 450 m. À la mine Greenhills, située à 10 km au sud, on a identifié vingt-neuf couches; le gros de la production provient de quatre d'entre elles dont l'épaisseur varie entre 5 et 16 m. À la mine Line

Creek, près de l'extrémité sud de champ houiller, sept couches sont exploitables; leur épaisseur va de 3 à 16 m; le gros de la houille produite, à faible et à moyenne teneur en matière volatiles, provient de quatre d'entre elles.

Les conditions structurales varient considérablement à l'intérieur du champ et, l'extraction se fait en général à l'intérieur des synclinaux ou sur leurs flancs.

CHAMP HOUILLER DE PEACE RIVER: Ce champ est situé dans les foothills des montagnes Rocheuses, au nord-est de la Colombie-Britannique. Il est à l'intérieur de la ceinture de plis orientés vers le nord-ouest qui est caractérisée par des failles de chevauchement à pendage sud-ouest causant la répétition des couches houillères et augmentant ainsi la quantité de charbon présent dans un endroit donné. On a récemment commencé d'exploiter deux mines dans ce champ: la mine Quintette de la Denison Mines Ltd. et la mine Bullmoose de la Teck Corporation. La description qui suit se rapporte à la première des deux mines qui est aussi la plus importante.

Dans le concession Quintette, les couches de charbon économiquement les plus importantes se trouvent dans la partie Gates de la formation de Commotion qui fait partie du groupe de Fort St. John datant du crétacé inférieur (jurassique supérieur?). Les couches carbonifères de la formation de Gething, dont la base est située quelque 200 à 400 m au-dessous de la formation de commotion, sont d'importance économique moindre.

On a identifié deux zones exploitables. Dans l'une d'elles, il y a six zones houillères persistantes situées à l'intérieur d'un synclinal peu profond dont les limites ont un pendage atteignant 10 %, et qui plonge de 6° à 8° vers le sud-ouest (bien que les plissements régionaux soient orientés nord-ouest). Le puits est bordé au nord-est par une zone de failles de chevauchement à pendage sud-ouest. Dans cette zone, les couches houillères, qui contiennent environ 45 % des réserves houillères récupérables de la mine Quintette, ont une épaisseur totale dépassant 18 m et sont comprises dans une section de 90 m contenant surtout de l'argile litée et du siltstone. Dans l'autre zone, on a identifié quatre ou cinq couches ayant une épaisseur totale de 18 m. Cette structure consiste en deux synclinaux contigus dont les flancs ont un pendage allant de 15° à 30°. Une faille de chevauchement à pendage sud-ouest limite la mine sauf à l'extrémité sud-est du dépôt.

Le charbon est classé bitumineux à teneur moyenne en matières volatiles.

CLASSIFICATION DU CHARBON D'APRÈS LE RANG

Au Canada, on se sert des systèmes et des marches à suivre de l'American Society for Testing and Materials (ASTM) pour échantillonner le charbon, l'analyser et le classer d'après son rang de la façon décrite en détail dans l'Annual Book of ASTM Standards (4). Fondamentalement, les charbons sont classés en séries naturelles selon leur degré de métamorphisme ou leur altération progressive depuis la lignite jusqu'à l'anthracite.

Dans le système de l'ASTM, la classification est fonction de la teneur en carbone fixe et du pouvoir calorifique calculé d'après la proportion exempte de matières minérales. Les charbons de rang supérieur sont classés selon la teneur en carbone d'après la masse sèche, alors que ceux de rang inférieur le sont selon le pouvoir calorifique d'après la masse humide. Le pouvoir agglutinant des charbons (c.-à-d. la capacité d'agglutination et/ou de gonflement lors du chauffage en l'absence d'oxygène) sert à différencier certains groupes adjacents de la classification. La figure 1 résume la classification des charbons d'après leur rang, méthode utilisée par l'ASTM.

Suivent les abréviations approuvées (4) des rangs des charbons classés par groupe:

ma = méta-anthracite
an = anthracite
sa = semianthracite
bftmv = bitumineux à faible teneur en matières volatiles
btmmv = bitumineux à teneur moyenne en matières volatiles
bAhtmv = bitumineux "A" à haute teneur en matières volatiles
bBhtmv = bitumineux "B" à haute teneur en matières volatiles
bChtmv = bitumineux "C" à haute teneur en matières volatiles
sub A = subbitumineux "A"
sub B = subbitumineux "B"
sub C = subbitumineux "C"
lig A = lignite "A"
lig B = lignite "B"

Par définition (4), l'analyse immédiate du charbon (et du coke) est la détermination de la teneur en humidité, du taux de cendres et de l'indice des matières volatiles, et le calcul, par soustraction, de la teneur en carbone fixe. Autrement dit, le pourcentage de carbone fixe = 100 - (% d'humidité + % de cendres + % de matières volatiles), tous les pourcentages étant exprimés en fonction de la même masse humide. Les autres constituants, comme le soufre et le phosphore, ne sont pas inclus dans l'analyse immédiate.

Par définition (4), l'analyse élémentaire du charbon (et du coke) est la détermination des proportions de carbone et d'hydrogène dans le matériau, d'après les quantités trouvées dans les produits gazeux obtenus par combustion la détermination du soufre, de l'azote et du taux de cendres dans le matériau comme tel, et le calcul, par soustraction, de la proportion d'oxygène. La détermination du phosphore ou du chlore n'est pas incluse dans l'analyse élémentaire du charbon. Il en va de même de la teneur en humidité, mais elle doit être déterminée de façon que les données analytiques puissent être reliées à des bases autres que celle de l'échantillon analysé. Comme certains charbons contiennent des carbonates minéraux et que pratiquement tous les charbons contiennent de l'argile ou de l'argile litée qui, elle, contient de l'eau de constitution, une par-

M.V.(%)*	C.F.(%)*	CLASSE	GROUPE	POUVOIR CALORIFIQUE **	
				Btu/lb	Mj/kg
2	98	ANTHRACITE(1)	MÉTA - ANTHRACITE		
8	92		ANTHRACITE		
14	86		SEMIANTHRACITE		
22	78	BITUMINEUX(2)	BITUMINEUX À FAIBLE TENEUR EN MATIÈRES VOLATILES		
31	69		BITUMINEUX À TENEUR MOYENNE EN MATIÈRES VOLATILES		
			BITUMINEUX "A" & HAUTE TENEUR EN MATIÈRES VOLATILES	14 000	32,6
			BITUMINEUX "B" & HAUTE TENEUR EN MATIÈRES VOLATILES	13 000	30,2
			BITUMINEUX "C" & HAUTE TENEUR EN MATIÈRES VOLATILES	11 500	26,7
		SUBBITUMINEUX(4)	SUBBITUMINEUX "A"(3)	10 500	24,4
			SUBBITUMINEUX "B"	9 500	22,1
			SUBBITUMINEUX "C"	8 300	19,3
		LIGNITE(4)	LIGNITE "A"	6 300	14,7
			LIGNITE "B"		

* Sec et exempt de matières minérales
** Humide et exempt de matières minérales
(1) Non agglomérant. Si agglomérant, classé parmi les bitumineux à faible teneur en matières volatiles
(2) Souvent agglomérant
(3) Si agglomérant, classé parmi les bitumineux C à haute teneur en matières volatiles
(4) Non agglomérant
VM: matières volatiles
CF: carbone fixe

Figure 1 - Classification sommaire du charbon, selon le rang (tiré du rapport ER 79-9)

tie du carbone, de l'hydrogène et de l'oxygène trouvés dans les produits de combustion peut provenir de ces composantes minérales.

L'indice de gonflement (FSI) du charbon est un chiffre allant de 1 à 9 d'après un essai en petite échelle des capacités de gonflement du charbon. Les résultats peuvent donner un indice de pouvoir agglutinant du charbon lors de l'utilisation comme combustible et, donc, de sa cokéfiabilité. L'essai consiste essentiellement à chauffer un gramme d'échantillon dans un creuset couvert et à comparer le profil du culot de coke obtenu à la série des profils types illustrés à la figure 2.

CARACTÉRISTIQUE DE QUALITÉ DES CHARBONS EXTRAITS AU CANADA

On trouve au Canada des charbons de tous les rangs, bien qu'on n'ait pas extrait d'anthracite depuis la fermeture, en 1979, des mines Canmore situées à l'entrée est du parc national de Banff. En plus de cette grande variété de rang, il vaut la peine de noter que les caractéristiques de qualité des charbons de même rang, mais provenant de régions différentes, peuvent varier fortement. Par exemple, une bonne partie du charbon bitumineux à haute teneur en matières volatiles provenant du champ houiller de Sydney en Nouvelle-Écosse est un charbon agglutinant, à teneur assez élevée en soufre et faible en cendres. Le charbon de même rang provenant du champ houiller de Coalspur dans les Foothills de l'Alberta est un charbon non agglutinant, à teneur faible en soufre et forte en cendres. Le tableau 1 résume les caractéristiques de qualité des charbons extraits des principaux champs houillers ou régions houillères du Canada.

RÉSERVES HOUILLÈRES DU CANADA: MISE À JOUR

Terminologie concernant les ressources et les réserves:

Le présent rapport, comme ceux qui l'ont précédé (1,2), tente d'apporter certaines réponses à la question concernant les approvisionnements en charbon du pays. Sa formulation peut être d'une simplicité trompeuse: "quelle est la qualité et la quantité de charbon récupérable au Canada, à quel moment le faire, et à quel coût relatif"?

Avant de définir la terminologie utilisée dans le présent rapport pour désigner les réserves houillères, il peut valoir la peine d'envisager deux facettes ou dimensions implicites du mot "réserve", soit:

- certitude géologique de l'existence
- exploitabilité technique/économique

Pour juger de l'exploitabilité, il est aussi nécessaire de considérer le taux de production et l'opportunité, qu'on peut considérer comme le lien entre les réserves et l'approvisionnement.

On renvoie le lecteur à un rapport de Zwartendyk (5) sur les pièges qui accompagnent habituellement l'exercice mental consistant à convertir un dépôt minéral existant en une denrée commerciale qui représente alors une partie de approvisionnement. Viennent ensuite les diverses dimensions de cet exercice, en commençant par la terminologie relative aux ressources, car les réserves houillères proviennent de la base de ressources.

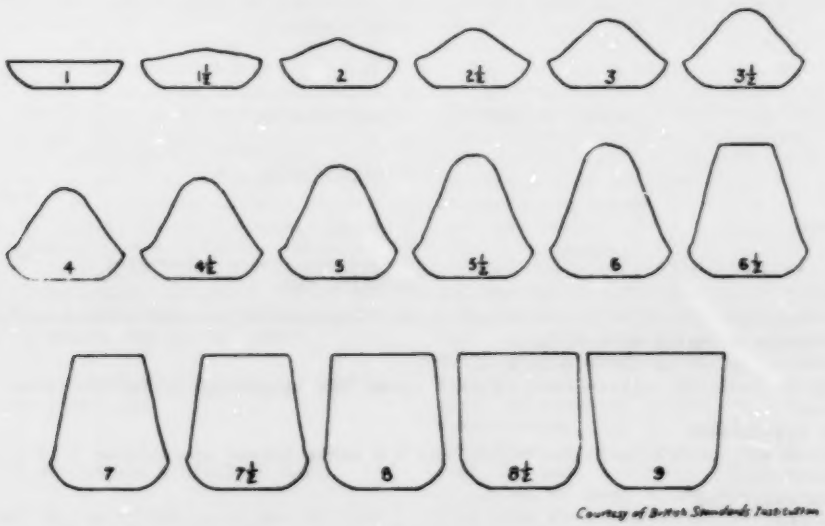


Figure 2 - Profils types et indices de gonflement correspondant (FSI), d'après la référence (4) Graciuseté du British Standards Institution

Au ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources (EMR), on préfère utiliser le descripteur MESURÉES pour désigner les ressources houillères dont l'existence géologique est la plus certaine. D'une façon idéale, cette certitude peut être quantifiée et exprimée sous forme d'une variance de krigeage ou d'une erreur relative au pourcentage transformable ensuite en une estimation de la plage de production. Cependant, cette approche géostatistique demande des bases de données et une méthode qui, à l'exception de la file SASCO (3) et de quelques bases de données de moindre importance, sont toujours au stade du développement. L'autre possibilité est de relier les termes comme MESURÉES et INDIQUÉES à certaines distances maximales entre des points de références (d'habitude les trous de forage), comme on l'a fait dans le rapport ER 79-9, pour chacune des principales régions physiogéographiques du Canada où l'on extrait du charbon. On trouve ces distances à l'annexe "A".

C'est intentionnellement qu'on omet dans le présent rapport toute référence au charbon dont le degré de certitude est à l'extrémité inférieure de l'échelle des descripteurs c'est-à-dire "déduite" ou "hypothétique"*, car on ne peut prévoir l'approvisionnement en ce genre de charbon. La considération de ces ressources détournerait de l'un des objets du présent rapport, c'est-à-dire identifier le charbon déjà découvert en des termes qui sont compris, plutôt que de spéculer sur des dépôts houillers qui n'ont pas encore été découverts.

Lorsque la production d'un dépôt houiller est assez bien assurée, l'étape suivante est de considérer son exploitabilité technique/économique. En général, on évalue cela par des études de faisabilité de production faisant intervenir l'identification de la méthode spécifique d'extraction et du taux de production, un schème de processus de la préparation du charbon en usine (dans l'hypothèse d'un enrichissement), les caractéristique de qualité du charbon vendable, l'évaluation des répercussions sur l'environnement et le besoin de main-d'oeuvre, d'énergie, d'eau, d'usines de surface, de transport, de logements, etc. Dans cette étude de faisabilité, il faut aussi considérer les taxes et redevances. Le sujet de la faisabilité du projet resterait incomplet si l'on ne mentionnait pas une hypothèse importante, c'est-à-dire l'existence continuelle de marchés à des prix acceptables pour tout le produit commercial. Autrement dit, l'hypothèse veut que les prix demeurent en général supérieurs aux coûts de production pour la période envisagée d'exploitation du dépôt houiller.

En Alberta et en Colombie-Britannique, les organismes provinciaux de réglementation exigent des études de faisabilité concernant la production avant de donner leur accord de principe à de nouveaux projets houillers ou à des expansions importantes des opérations existantes. Ces rapports de faisabilité ou ceux produit par l'organisme de réglementation pour appuyer sa décision deviennent, une fois approuvés, des documents publics et sont par conséquent une source importante de données sur les quantités de charbon en réserve, les critères de limitation, les qualités types du charbon, les modes d'extraction, etc. En général, les exploitants d'une mine établie entreprennent leurs propres études de faisabilité afin de déterminer leurs réserves houillères pour la suite des opérations.

Sans études de faisabilité, il est facile de s'égarer dans cette zone grise, appelée aussi "zone d'argumentation", dans laquelle, c'est connu, les rapports d'évaluation des réserves nationales s'enlisent, uniquement pour refaire surface après que la quantité des réserves ait été réduite d'um ordre de grandeur.

Le taux de production et son opportunité sont d'autres considérations importantes. Les fabricants de politiques, et les producteurs, les acheteurs ainsi que les transporteurs de charbon s'inquiètent de plus en plus non seulement de l'aspect "quantité" mais aussi de l'aspect "opportunité" en ce qui concerne l'approvisionnement en charbon, spécialement en des periodes de concurrence accrue de la part des fournisseurs étrangers ou des autres formes d'énergie. Les études de faisabilité relatives au charbon bitumineux canadien destiné à l'exportation ou au marché local couvrent une période de quinze ans, c'est-à-dire, la durée habituelle des contrats à long terme. Les dépôts houillers de rang inférieur destinés à l'alimentation des centrales électriques locales sont évalués pour une période de trente ans, vu qu'il s'agit de la durée habituellement considérée raisonnable d'amortissement des capitaux investis pour construire ces usines.

Considérons maintenant la terminologie des réserves houillères; le présent rapport introduit une modification aux termes employés dans le rapport ER 79-9. L'ancienne expression "charbon exploitable" est remplacée par CHARBON DES COUCHES EXPLOITABLES, car on pouvait la confondre avec CHARBON RÉCUPÉRABLE. L'expression CHARBON VENDABLE est claire et d'acceptation répandue. Les termes relatifs aux réserves employés pour définir le processus mental de transformation d'un dépôt houiller en un produit vendable peut donc être résumé comme suit:

Dans le rapport ER 79-9	
CHARBON EXPLOITABLE	Niveau 1
CHARBON RÉCUPÉRABLE	Niveau 2
CHARBON ÉPURÉ	Niveau 3
CHARBON VENDABLE	Niveau 4

Dans le présent rapport	
CHARBON DES COUCHES EXPLOITABLES	Niveau 1
CHARBON RÉCUPÉRABLE	Niveau 2
CHARBON ÉPURÉ	Niveau 3
CHARBON VENDABLE	Niveau 4

*NDT: remplace "spéculative" utilisé dans le rapport ER 79-9.

TABLEAU 1 - CARACTÉRISTIQUES DE LA QUALITÉ DE LA HOUILLE AU CANADA,

Région/champ houiller	Rang	Utilisation actuelle (utilisation potentielle)		Analyse immédiate (%) 1 charbon tout-venant 2 charbon épuré H	C	MV	CF
NOUVELLE-ÉCOSSE							
Sydney	bhtmv	75 % thermique	1	5-8	15-25	30-35	40-50
		25 % métallurgique	2	2-8	3-12	29-35	54-62
NOUVEAU-BRUNSWICK							
Minto	bhtmv	thermique	1	1-3	15-23	32-36	46-50
SASKATCHEWAN							
Estevan	lig	thermique	1	30-35	6-13	26-31	29-32
Willow Bunch	lig	thermique	1	36-40	10-13	23-26	26-28
PLAINES DE L'ALBERTA							
Battle River	sub	thermique	1	23-25	6-12	29-34	35-38
Lethbridge	sub-bhtmv	(thermique)	1	9,5	10-20	35,5	36-44
Sheerness	sub	thermique	1	24-27	8-15	27-30	34-37
Swan Hills sud	sub	(thermique, charge chimique)	1	22-24	21-22	24-26	30-31
Wabamun	sub	thermique	1	19-21	10-20	26-29	31-40
Wetaskiwin	sub	(thermique)	1	18-20	13-16	27-28	36-38
FOOTHILLS DE L'ALBERTA							
Coalspur	bhtmv	thermique	1	9-11	22-25	27-28	37-42
			2	8,5-9,5	8-10	33	49
Obed Marsh	bhtmv	(thermique, charge chimique)	1	16-20	30-31	33	20
			2	7-8	12-13	36	44
MONTAGNES DE L'ALBERTA							
Cadomin Luscar	btmmv	métallurgique	1	1-3	12-20	18-20	55-60
		(thermique)	2	7	10	20-22	58-65
Smoky River	bftmv	métallurgique et un peu de thermique	1	4	17-20	16	60-63
			2	6	7-8	17-18	65-69
COLOMBIE-BRITANNIQUE							
Comox	bhtmv	(thermique)	1	6	15,8	32,7	45,5
Crowsnest	bftmv-btmmv	métallurgique et de thermique	1	4-5	15-20	19-23	55-60
			2	7-8	9-10	20-22	59-61
Elk Valley	bftmv-btmmv -bhtmv	métallurgique et un peu thermique	1	3-5	20-35	19-33	40-60
			2	8	6,5-10	21-34	50-64
Flathead	btmmv	(thermique et métallurgique	1	3-6	25-35	22	40-50
Hat Creek	lig-sub	(thermique, charge chimique	1	23	32	24	21
Peace River	btmmv	métallurgique et thermique	1	6	20-30	21-27	45-55
			2	6-8	7-10	22-24	65-68
			2	8	10	23	65-66

Signification des abréviations
rang: lig = lignite; sub = subbitumineux; bhtmv = bitumineux à haute teneur en matières volatiles; btmmv = bitumineux à teneur moyenne en matières volatiles; bftmv = bitumineux à faible teneur en matières volatiles
Analyse immédiate: H = humidité, C = cendres; MV = matières volatiles; CF = carbone fixe

SELON LA RÉGION ET LE CHAMP HOUILLER

Soufre (%)	Pouvoir calorifique (masse humide) MJ/kg	Remarques
1-4	24-31	faible teneur en cendres,
1-2,5	29-33	teneur en soufre variable, grande réactivité; indice de gonflement (i.g.) du charbon métallurgique épuré: 7 1/2
6-10	26-28	fortes teneurs en soufre et en cendres
0,4-0,6	14-17	
0,5	12-14	humidité élevée
0,3-0,5	18-20	
0,5-0,6	21-24	
0,4-0,5	17-19	teneur variable en cendres
0,3		
0,2-0,4	16-19	teneur variable en cendres
0,2-0,4	19-20	
0,2-0,4	20-22	qualité variable; la pré-
0,3	26	sence de bandes d'argile
0,5	19	dans le charbon nécessite
0,5	20	une extraction sélective
0,2-0,3	25-30	
0,2-0,3	30-32	i.g.: de 5 à 7
0,4	28	
0,4	33-34	i.g.: de 7 à 9
1,1	26	ensemble de trois couches
0,3-0,4	30-31	du projet Quinsam - le char-
0,2-0,4	31-33	bon thermique épuré a une
0,3-0,5	20-25	teneur en cendres plus
0,3-0,5	30-37	élevée i.g.: de 6 1/2 à 7
0,5	20-25	pour le charbon métallur- gique épuré - production de plusieurs mélanges de char- bons épurés - la proportion de MV est une valeur moyenne
0,4	11,6	les valeurs inscritent sont des moyennes pour un charbon de qualité très variable
0,3-0,5	21-26	
0,3-0,5	33-36	charbon métallurgique épuré
0,3-0,5	29-32	charbon thermique épuré

On donne à l'annexe "B" la définition des termes relatifs aux réserves employés dans le présent rapport.

Avant d'abandonner le sujet de la terminologie des réserves houillères, il vaut la peine de noter que, contrairement à presque tous les autres minerais, le charbon consiste en fait en une denrée d'une vaste gamme de composition, d'utilisation et de valeur différentes. Le mot charbon désigne un continuum représentant aussi bien la tourbe que l'anthracite. Une tonne de charbon bitumineux vendable peut valoir plusieurs tonnes de charbon subbitumineux vendable. L'évaluation des réserves houillères doit répondre à temps aux questions concernant l'approvisionnement des différents marchés, entre autres:

- marchés intérieur et extérieur de charbon métallurgique
- marchés intérieur et extérieur de charbon thermique
- marché des centrales électriques voisines des mines
- marché des charges chimiques, y compris la transformation du charbon en hydrocarbures gazeux et liquides.

Réserves houillères par province/région et champ houiller

Les quantités de charbon en réserve, dont la liste est donnée au tableau 2, correspondent à la définition des réserves houillères énoncée à l'annexe "B". Ces quantités font partie des RESSOURCES D'INTÉRÊT IMMÉDIAT définies à l'annexe "A", sauf dans le cas des chiffres donnés pour l'Alberta pour des raisons expliquées dans les paragraphes suivants. On n'a inclus que les ressources houillères faisant partie des catégories MESURÉES ET INDIQUÉES. On a exclus les ressources que la certitude d'existence géologique classe dans la catégorie DÉDUITE, conformément aux définitions données aux annexes "A" et "B"; il en est de même des RESSOURCES D'INTÉRÊT FUTUR.

Les ressources et les réserves houillères de l'Alberta sont évaluées par l'Energy Resources Conservation Board (ERCB) et elles sont rapportées chaque année (6). Cependant, les critères et les marches à suivre de l'ERCB concernant la définition des ressources diffèrent de ceux d'Énergie, Mines et Ressources, et il est impossible d'établir une relation directe entre les deux systèmes. Par contre, pour les raisons qui suivent, il semble y avoir une relation raisonnable entre la définition d'EMR des réserves et celles d'ERCB des "réserves décrites dans les permis miniers."

En Alberta, ceux qui veulent exploiter une houillère doivent d'abord obtenir un permis et une licence de l'ERCB. La demande de permis doit contenir des renseignements détaillés spécifiques au site sur la quantité et la qualité du charbon présent, les modes d'exploitation prévus, les marchés, etc. On peut considérer qu'il s'agit de l'équivalent d'une étude de faisabilité d'ingénierie. Il s'ensuit que la partie des réserves décrites dans les permis miniers de l'ERCB (6) comme le charbon "remaining in place" est considéré l'équivalent du CHARBON DES COUCHES EXPLOITABLES D'EMR; on considère que les "reserves of raw coal" de l'ERCB correspondent à la "HOUILLE RÉCUPÉRABLE" d'EMR. Dans le cas des réserves des champs houillers de la province de l'Alberta, on s'est servi des ces équivalences pour dresser le tableau 2.

Réserves houillères d'après le rang

C'est intentionnellement qu'on n'a pas fait le total du nombre de tonnes produites par la Colombie-Britannique et l'ensemble du Canada, car ces sommes incluraient divers rangs de charbon qui, pris ensemble, peuvent donner un chiffre n'ayant plus de signification pour déterminer les approvisionnements. Comme le montre le tableau 3, il est plus utile d'exprimer les totaux sous forme de pouvoirs calorifiques. On a omis dans ce tableau les dépôts houillers renfermant moins de 2 mégatonnes de charbon récupérable.

Réserves d'après le mode d'extraction probable

On présente au tableau 4 les modes d'extraction identifiés pour chaque dépôt houiller au cours des études de faisabilité d'ingénierie. Les deux modes d'extraction à ciel ouvert renvoient à la façon de séparer le mort-terrain du charbon et non pas au mode d'extraction de ce dernier.

Dissimilitudes des réserves houillères récupérables

On trouve au tableau 5 la liste des dissimilitudes entre les réserves houillères récupérables présentées dans le rapport ER 79-9 et dans le présent rapport. Suit une discussion à ce sujet.

Presque toutes les réserves houillères de la Nouvelle-Écosse sont situées dans le champ houiller de Sydney. Le projet Donkin-Morien de la Cape Breton Development Corporation constitue une addition importante aux réserves houillères récupérables de la Nouvelle-Écosse. Les réserves de champ houiller de Minto au Nouveau-Brunswick ont baissé de façon importante par suite d'une définition plus stricte de ce qui constitue une réserve houillère. On prévoit la possibilité de développer des réserves supplémentaires à partir des bases de ressources existantes dans le champ de Minto et le champ de Beersville situé au nord-est.

Les études de faisabilité relatives aux dépôts de lignite d'Onakawana, au sud de la baie de James en Ontario, ont remis à plus tard un développement plus poussé de ce charbon de bas rang destiné à la production d'électricité.

Il n'existe pas de données nouvelles concernant les dépôts importants de lignite du sud de la Saskatchewan, de sorte que les réserves houillères récupérables pour la Saskatchewan sont celles apparaissant dans le rapport ER 79-9, moins la production de 1978 à 1981 inclusivement. Le CANMET est en train de réévaluer ces réserves.

Par suite d'une définition plus stricte de ce qui constitue une réserve houillère récupérable, le nombre de tonnes de houille en réserve dans les

plaines de l'Alberta a baissé de façon importante. Il faut insister sur le fait que cela n'indique aucunement une diminution de la base de ressource houillère en Alberta et du potentiel de développement ultérieur. Pour des raisons expliquées à la fois dans le rapport ER 79-9 et dans le présent rapport, les termes relatifs aux ressources et aux réserves houillères adoptés par l'Energy Resources Conservation Board (ERCB) de l'Alberta sont très différents de ceux utilisés par EMR et la comparaison entre les différents termes n'est pas facile.

À la suite des principaux développements ayant eu lieu depuis 1978 dans les champs houillers de Peace River, d'Elk Valley, de Crowsnest et de Hat Creek (Colombie-Britannique), le charbon de ces dépôts est venu s'ajouter à la catégorie "réserves houillères", augmentant ainsi de façon importante la quantité de charbon récupérable dans cette province. Il n'existe actuellement aucun plan visant à développer le dépôt de Hat Creek.

LISTE DES EXPLOITANTS DE HOUILLÈRES (1983)

On dresse au tableau 6 une liste des exploitants (en 1983) de houillères, par province et par champ houiller, sous une forme semblable à celle trouvée dans l'ancienne "Operators List 4: Coal Mines in Canada" (7). Les figures 3 à 6 montrent le site des houillères exploitées.

Depuis la publication de la dernière Operators List, en janvier 1979, de nouveaux développements ont surgi, puis il y eu récession sur les marchés houillers. En plus d'augmentations importantes de la capacité de production dans plusieurs exploitations minières établies, on a commencé la production dans sept nouvelles houillères et il y en a d'autres en construction. Les nouvelles mines établies depuis 1978 sont: Poplar River (Saskatchewan), Paintearth et Gregg River (Alberta) et Line Creek, Greenhills, Bullmoose et Quintette (Colombie-Britannique).

D'autre part, dans les cinq dernières années, deux exploitations souterraines de charbon, établies depuis longtemps en Alberta, ont fermé leurs portes parce que les exploitants ne considéraient plus que le charbon encore dans la mine était récupérable de façon rentable. L'exploitation souterraine de la Coleman Collieries Ltd. dans le pas du Nid de Corbeau fut interrompue en mars 1979 et l'exploitation de la Canmore Mines Ltd., située à l'entrée est du Parc national de Banff, le fut en juillet 1979. La production de charbon à la mine Canmore avait commencé en 1888, surtout pour alimenter les engins à vapeur utilisés sur la voie ferrée du CPR nouvellement construite au-delà des Rocheuses.

STATISTIQUES D'EXPLOITATION

Les données d'exploitation des tableaux 7 à 11 sont présentées sous une forme comparable à celle de l'ancienne "Operators List 4: Coal Mines in Canada" de façon à pouvoir comparer les statistiques.

SOURCES DE RENSEIGNEMENTS ET REMERCIEMENTS

Pour l'approbation des projets d'exploitation houillère en Alberta et en Colombie-Britannique, il y a une procédure bien définie (8,9) qui a permis, jusqu'à un certain point, la divulgation de données sur la quantité des réserves houillères, les critères de limitation, la qualité du charbon, les plans d'exploitation minière, l'évaluation des répercussions sur l'environnement, etc. À ce sujet, l'auteur veut remercier ceux qui l'on aidé à avoir accès aux documents publics conservés au Coal Department de l'Energy Resources Conservation Board de l'Alberta et à la Division des ressources minérales du ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources pétrolières de la C.-B. Il veut aussi remercier les gérants des diverses exploitations et développements houillers de par le Canada qui, tous sans exception, ont permis l'exploration de leurs sites miniers.

On remercie de sa participation à la collecte des données sur la production houillère le Service des données du Secteur de l'analyse de la politique énergétique d'EMR et la Sous-section des minéraux de la Section de la statistique de l'énergie de Statistique Canada.

Les auteurs sont aussi reconnaissants de l'aide pécuniaire à la publication du présent rapport assurée par le Fonds de transfert de la technologie dans le cadre du Service temporaire d'aide à la recherche et à la technologie (START) du CANMET.

RÉFÉRENCES

1. Énergie, Mines et Ressources; "1976 Assessment of Canada's Coal Resources and Reserves"; Rapport EP 77-5; Ottawa, 1977.

2. Bielenstein, H.U. et Chrismas, L.P. et Latour, B.A. et Tibbetts, T.E. "Coal Resources and Reserves of Canada"; Rapport ER 79-9; Énergie, Mines et Ressources, Ottawa; décembre 1979.

3. Irvine, J.A. et Whitaker, S.H. et Broughton, P.L. "Coal resources of Southern Saskatchewan: A Model for Evaluation Methodology"; Partie I (texte) et Partie II (planches); Commission géologique du Canada Ec. Géol. Rapport 30, 1978.

4. American Society for Testing and Materials; "1982 Annual Book of ASTM Standards, Part 26 - Gaseous Fuels; Coal and Coke; Atmospheric Analysis"; Philadelphia, U.S.A.

5. Zwartendyk, J. "Economic issues in mineral resource adequacy and in the long-term supply of minerals"; Géologie économique 76:5:999-1005; août 1981.

6. Energy Resources Conservation Board "Reserves of Coal, Province of Alberta, le 31 décembre 1982"; Rapport ERCB 83-31 (8e édition, juillet 1983).

7. Énergie, Mines et Ressources; "Operators List 4: Coal Mines in Canada"; janvier 1979.

8. Energy Resources Conservation Board; "How to apply for government approval of coal projects in Alberta"; Guide G-2; 3e édition; août 1983.

9. Gouvernement de la Colombie-Britannique; "Guidelines for coal development"; préparé en vertu de l'autorisation de "Environment and Land Use", un comité du Cabinet; Victoria; mars 1976.

10. Averitt, P. "Coal Resources of the United States, le 1e janvier, 1967"; U.S. Geological Survey Bulletin 1275, 1969.

ANNEXE A

CLASSIFICATION D'EMR DES RESSOURCES HOUILLÈRES
(tiré du rapport ER 79-9, avec modifications)

Pour réaliser une estimation significative des ressources canadiennes en charbon, il faut la faire dans le contexte d'un système de classification qui tient compte de la grande diversification des gisements houillers du pays. Le mode de classification des ressources houillères employé dans le présent rapport (fig. 6) répartit les ressources selon deux facteurs fondamentaux: (1) l'assurance de leur existence et (2) leur exploitabilité. Chacune de ces considérations se subdivise en catégories auxquelles correspondent des paramètres bien définis. Suivent les définitions des termes et paramètres utilisés dans ce système de classification. Elles s'apparentent aux définitions en usage aux États-Unis (Averitt, 1969), mais sont modifiées en fonction des conditions propres aux gisements de charbon canadiens.

Définition des termes relatifs aux ressources

RESSOURCES EN CHARBON

Aux fins du présent rapport, l'expression "ressources en charbon" désigne le charbon contenu dans des couches répondant aux exigences d'épaisseur et de profondeur déterminées.

ASSURANCE DE L'EXISTENCE DES GISEMENTS

Les mots "mesurées", "indiquées", "déduites" et "hypothétiques"[a] désignent le niveau de confiance rattaché à des estimations de quantités données de ressources données; ils se définissent de la façon suivante:

Les ressources mesurées, sont celles dont le calcul du tonnage se fait à partir des informations révélées par des affleurements, des excavations, des ouvrages miniers et des trous de sonde. L'espacement des points d'observation nécessaire pour justifier le niveau de confiance rattaché au caractère et à la continuité des couches de charbon diffère d'une région à l'autre, selon le caractère des gisements et les conditions géologiques. En règle générale, l'espacement des points d'observation doit se situer en deçà des valeurs suivantes:

Régions houillères du Canada	Distance maximale entre les points d'observation (en mètres)
Cordillères[a]	300
(150 m dans les régions au profil très compliqué)	
Plaines	
Alberta	800
Saskatchewan	800
Nouveau-Brunswick	400
Nouvelle-Écosse	
Gisement houiller de Sydney au large des côtes	
Veines de Harbour et de Phalen	1 600
Autres veines	800
Gisement houiller de Sydney partie continentale	800
Autres gisements houillers	300

[a] Comprend la Colombie-Britannique ainsi que les régions des Avant-Monts (Foothills) et des Montagnes en Alberta.

Les ressources indiquées sont celles dont le calcul du tonnage se fait en partie à l'aide de mesures précises et en partie au moyen de projections géologiques raisonnables. Pour les grandes régions houillères du Canada, l'espacement des points d'observation doit se situer en deçà des valeurs suivantes:

[a] remplace l'ancien descripteur "spéculatives"

Régions houillères du Canada	Distance maximale entre les points d'observation (en mètres)
Cordillère	600
(300 m dans des régions au profil très compliqué)	
Plaines	
Alberta	1 600
Saskatchewan	1 600
Nouveau-Brunswick	800
Nouvelle-Écosse	
Gisement houiller de Sydney au large des côtes	
Veines de Harbour et de Phalen	4 800
Autres veines	1 600
Gisement houiller de Sydney partie continentale	1 600
Autres gisements houillers	600

Les ressources déduites, sont celles dont les estimations sont basées en grande partie sur une connaissance générale du caractère géologique de la couche ou de la région; en outre, il existe peu de mesures connues de l'épaisseur des couches. Les estimations reposent essentiellement sur une continuité présumée des couches de charbon dans des régions éloignées des points d'observation utilisés dans le calcul des ressources mesurées ou indiquées.

Les ressources hypothétiques, sont celles dont les estimations sont basées sur des informations provenant de quelques couches dispersées. Les ressources de cette catégorie se trouvent surtout dans des régions pionnières, où il n'y a pas encore eu de recherche ou d'exploitation de charbon.

CONSIDÉRATIONS FUTURES

Évidemment, il serait préférable et davantage significatif d'exprimer le degré d'assurance (niveau de confiance) rattaché à l'existence d'un gisement au moyen d'une marge d'erreur possible, plutôt que par un espacement arbitraire entre des points d'observation. Par exemple, on aurait pu dire que telle ou telle estimation des ressources mesurées a un niveau de confiance de plus ou moins 10 %. Mais, pour ce faire, il aurait fallu exécuter des analyses complexes.

EXPLOITABILITÉ

Les ressources d'intérêt immédiat se composent de couches de charbon dont l'intérêt immédiat pour les prospecteurs et les exploitants provient du fait qu'elles présentent des conditions favorables des points de vue de l'épaisseur, de la qualité, de la profondeur et de l'emplacement. Les conditions exposées ci-dessous ne s'appliquent pas rigoureusement à chaque cas, mais elles donnent quand même une indication générale de l'épaisseur et de la profondeur des couches de charbon comprises dans cette catégorie. Dans toutes les régions, l'exploitation de couches de charbon plus minces ou plus épaisses que celles décrites ci-après se poursuit actuellement.

Cordillère:	Charbon de tous les rangs dont les couches ont une épaisseur d'au moins 1,5 m, et dont l'exploitation peut s'effectuer à ciel ouvert.
	Filons d'anthracite et de charbon bitumineux d'au moins 1,5 m d'épaisseur, jusqu'à une profondeur de 300 m, profondeur trop considérable pour permettre l'exploitation en ciel ouvert mais où des méthodes d'exploitation souterraines pourraient servir.
Plaines: (Alberta et Saskatchewan)	Couches de charbon bitumineux et subbitumineux d'au moins 1,5 m d'épaisseur, jusqu'à une profondeur de 230 m. Veines de lignite d'au moins 1,5 m d'épaisseur qui peuvent être exploitées à ciel ouvert (généralement jusqu'à des profondeurs d'au moins 45 m).
Nouveau-Brunswick:	Veines d'au moins 0,4 m jusqu'à une profondeur de 24 m.
Nouvelle-Écosse:	
Partie offshore:	Veines d'au moins 1 m d'épaisseur, jusqu'à une profondeur de 1 200 m.
Partie continentale:	Veines d'au moins 0,5 m d'épaisseur, jusqu'à des profondeurs de 45 m, et toutes les couches d'au moins 1 m d'épaisseur à une profondeur de 1 200 m.

Les ressources d'intérêt futur se composent des couches de charbon dont les conditions moins favorables des points de vue de l'épaisseur, de la qualité, de la profondeur et de l'emplacement font qu'elles ne présentent pas d'intérêt immédiat mais peuvent tout de même devenir intéressantes dans un avenir prévisible. Dans le cas de ces ressources (qui ne comprennent pas les ressources d'intérêt immédiat décrites ci-dessus), il faut respecter les limites suivantes:

Cordillère:	Couches d'au moins 1,5 m d'épaisseur, jusqu'à des profondeurs de 750 m.
Plaines: (Alberta et Saskatchewan)	Couches d'au moins 1 m d'épaisseur, jusqu'à des profondeurs de 450 m.
Nouvelle-Écosse:	
Partie offshore:	Couches d'au moins 1 m d'épaisseur, à des profondeurs supérieures à 1 200 m.
Partie continentale:	Couches d'au moins 1 m d'épaisseur, à des profondeurs supérieures à 1 200 m.

CONSIDÉRATIONS FUTURES

Lorsque de nouvelles technologies minières et (ou) des changements économiques laissent entrevoir la possibilité d'exploiter des couches plus minces ou plus profondes, ou encore des couches actuellement exclues des estimations pour toute autre raison, il peut être nécessaire de modifier les paramètres employés pour déterminer l'exploitabilité de manière à faire entrer ces nouveaux gisements dans les estimations.

ANNEXE B

CLASSIFICATION D'EMR DES RÉSERVES HOUILLÈRES
(d'après le rapport ER 79-9)

La terminologie employée dans le présent rapport est la même que celle du rapport ER-79-9, sauf que l'expression "charbon exploitable" a été remplacé par CHARBON DES VEINES EXPLOITABLES.

LE CHARBON DES COUCHES EXPLOITABLES, c'est-à-dire la portion des ressources mesurées et indiquées ayant un intérêt immédiat et dont on peut envisager l'exploitation dans les conditions économiques actuelles en se servant de la technologie présente, sans tenir compte des pertes à l'extraction. Le charbon des couches exploitables doit remplir les conditions suivantes:

- on a procédé à des études de faisabilité, adopté des plans spécifiques concernant le mode d'exploitation et le traitement (lorsque c'est nécessaire), et il appert, dans l'ensemble, que le développement du dépôt houiller est économiquement faisable.
- L'infrastructure nécessaire (site urbain, électricité et transport) existe déjà ou peut être amortie par la vente du charbon.
- On peut procéder légalement à l'extraction du charbon (c.-à-d. suivant les procédures réglementaires, le développement envisagé a dépassé le stade de la circulaire d'émission ou de la divulgation initiale et il a reçu l'approbation de principe du gouvernement provincial concerné).
- Il est probable que tout le charbon dont on envisage le développement pourra être mis sur le marché avec un minimum acceptable de profits.

LE CHARBON RÉCUPÉRABLE, c'est-à-dire la portion du CHARBON DES VEINES EXPLOITABLES pouvant être récupéré comme tout-venant ou comme charbon brut en tenant compte des pertes pendant l'exploitation. Par exemple, dans le cas d'une exploitation à ciel ouvert, il est probable qu'une partie supérieure d'une couche soit perdue avec les morts-terrains pendant l'excavation ou qu'on ne procède pas à l'excavation de la couche voisine du terril. Dans le cas d'une exploitation souterraine, la perte la plus fréquente lors de l'exploitation vient des piliers qu'on laisse pour servir de support ou de barrière.

LE CHARBON ÉPURÉ, c'est-à-dire la portion du CHARBON RÉCUPÉRABLE formant le principal produit commercial après enrichissement dans une usine de préparation.

LE CHARBON VENDABLE, c'est-à-dire le charbon conforme aux spécifications du commerce; il peut s'agir de charbon épuré ayant un degré d'humidité acceptable ou de charbon brut utilisable immédiatement sans enrichissement. À l'encontre du CHARBON ÉPURÉ, le CHARBON VENDABLE comprend les pertes à l'expédition et, dans la plupart des cas, l'humidité ajoutée pendant le traitement.

Tableau 2 - Estimation des réserves houillères du Canada en 1982 (en mégatonnes)
(voir aux annexes "A" et "B" la définition d'EMR des termes relatifs aux ressources/réserves)

Province	Champ houiller	*Rang du charbon	Charbon des couches exploitables	Charbon récupérable	Charbon épuré
NOUVELLE-ÉCOSSE	Cumberland-Springhill	bhtmv	0,1+	0,1+	ND
	Inverness	bhtmv	2,8	1,4	ND
	Pictou	bhtmv	0,2	0,1	ND
	Sydney	bhtmv	809,0	443,0	339
	TOTAL		812,1	444,6	339
NOUVEAU-BRUNSWICK	Minto	bhtmv	5,8	5,7	ND
	Beersvile	bhtmv	13,6	12,2	ND
	TOTAL		19,4	17,9	ND
ONTARIO	Onakawana	lig	0	0	ND
SASKATCHEWAN	Estevan	lig			ND
	Willow Bunch	lig			ND
	Wood Mountain	lig	2 121	1 697	ND
	Cypress	lig			ND
	TOTAL		2 121	1 697	ND
PLAINES DE L'ALBERTA	Alix	sub	4,2	2,9	ND
	Ardley	sub	1,8	1,5	ND
	Battle River	sub	148	90	ND
	Drumheller	sub	41,9	10,5	ND
	Mayerthorpe	sub	3,1	2,0	ND
	Morinville	sub	12,7	8,3	ND
	Red Deer	sub	6,0	4,4	ND
	Sheerness	sub	170	126	ND
	Thorhild-Abee	lig	1,6	1,2	ND
	Tofield-Dodds	sub	1,3	1,0	ND
	Wabamun	sub	675	518	ND
	Wetaskiwin	sub	249,7	154,6	ND
	TOTAL		1 315	918	ND
FOOTHILLS DE L'ALBERTA	Coalspur	bhtmv	153	125	70
	Obed Mountain	bhtmv	188	147	91
	TOTAL		341	272	161
MONTAGNES DE L'ALBERTA	Cadomin-Luscar	btmmv	182	91	70
	Canmore	bftmv	ND	ND	ND
	Coleman	btmmv	ND	ND	ND
	Smoky River	bftmv	422	163	117
	Tent Mountain	btmmv	ND	ND	ND
	TOTAL		604	254	187
COLOMBIE-BRITANNIQUE	Comox	bhtmv	16	15	10
	Crowsnest	bftmv-btmmv	596	472	397
	Elk Valley	bftmv-btmmv	1 166	1 102	735
	Flathead	bftmv-btmmv	ND	ND	ND
	Hat Creek	lig-sub	739	566	ND
	Peace River	btmmv	759	509	357

*lig = lignite; sub = sub-bitumineux; bftmv = bitumineux à faible teneur en matières volatiles; btmmv = bitumineux à teneur moyenne en matières volatiles; bhtmv = bitumineux à haute teneur en matières volatiles.

Tableau 3 - Réserves houillères du Canada en 1982, d'après le rang

Rang Région Champ houiller	Charbon des couches exploitables (mégatonnes)	Charbon récupérable (mégatonnes)	Chaleur de combustion du charbon récupérable (pétajoules)
LIGNITE			
Saskatchewan			
Tous les champs houillers	2 121	1 697	23 800
Colombie-Britannique			
Hat Creek	739	566	6 800
Total partiel, lignite	2 860	2 263	30 600
SUBBITUMINEUX			
Alberta			
Alix	4	3	50
Battle River	148	90	1 800
Drumheller	42	10	200
Morinville	13	8	100
Red Deer	6	4	100
Sheerness	170	126	2 100
Wabamun	675	518	9 800
Wetaskiwin	250	155	2 900
Autres	6	4	100
Total partiel, subbitumineux	1 314	918	17 150
BITUMINEUX			
Nouvelle-Écosse			
Sydney	809	443	12 000
Autres	3	2	50
Nouveau-Brunswick			
Minto	5,8	5,7	150
Beersville	13,6	12,2	350
Alberta			
Coalspur	153	125	2 600
Obed Mountain	188	147	2 800
Cadomin Luscar	182	91	2 500
Smoky River	422	163	4 600
Colombie-Britannique			
Comox	16	15	400
Crowsnest	596	472	11 800
Elk Valley	1 166	1 102	27 500
Peace River	759	509	12 700
Total partiel, bitumineux	4 313	3 087	77 450
TOTAL, tous les rangs	-	-	125 200
BITUMINEUX MÉTALLURGIQUE, inclus ci-dessus dans BITUMINEUX			
Nouvelle-Écosse	243	133	
Alberta	604	254	
Colombie-Britannique	2 201	1 643	
TOTAL, métallurgique	3 048	2 030	

Tableau 4 - Réserves houillères du Canada en 1982, d'après la méthode probable d'extraction (en mégatonnes)

Rang Province Champ houiller	Charbon récupérable	Extraction à ciel ouvert		Extraction souterraine		
		Pelle/ camion	Benne traînante	Longue taille	Chambres et piliers	Hydraulique
LIGNITE						
Saskatchewan						
Tous les champs houillers	1 697		1 697			
Colombie-Britannique						
Hat Creek	566	566				
Total partiel, lignite	2 263	566	1 697			
SUBBITUMINEUX						
Alberta						
Battle River	90		90			
Drumheller	10			10		
Sheerness	126		126			
Wabamun	518		518			
Wetaskiwin	155		155			
Autres	16	16				
Total partiel, subbitumineux	915	16	889	10		
BITUMINEUX						
Nouvelle-Écosse						
Cumberland-Springhill	0,1	0,1				
Inverness	1,4				1,4	
Pictou	0,1				0,1	
Sydney	443			443		
Nouveau-Brunswick						
Minto	5,7		5,7			
Beersville	12,2		12,2			
Alberta						
Coalspur	125	84	22	18	1	
Obed Mountain	147	47	100			
Cadomin-Luscar	91	72			9	10
Smoky River	163	95			68	
Colombie-Britannique						
Comox	15	6	9			
Crowsnest	472	402			2	68
Elk Valley	1 102	1 089	13			
Peace River	509	423			86	
Total partiel, bitumineux	3 087	2 218	162	461	168	78
TOTAL, selon le type de mine		À ciel ouvert:	5 548		Souterraine:	717
TOTAL, d'après le mode d'extraction		2 800	2 748	471	168	78

Tableau 5 - Modifications des réserves de charbon récupérable

Province/ région	Réserves de charbon récupérable ($x10^6$ t) Rapport ER 79-9	Présent rapport	Différence	Remarques
Nouvelle-Écosse	89	445	+356	Le projet Donkin-Morien a ajouté 212 x 10^6 tonnes de charbon récupérable.
Nouveau-Brunswick	33	18	-15	Définition plus stricte des réserves houillères, base de ressource non modifiée.
Ontario	ND	0	-	
Saskatchewan	1 720	1 697	-23	Aucune donnée nouvelle; on a soustrait de l'ancien total la production houillère pour 1978-1981; réévaluation en cours.
Plaines de l'Alberta	2 182	918	-1 264	Définition plus stricte des réserves; en réalité, d'après le rapport ERCB 83-31(6), la base de ressource a augmentée.
Foothills de l'Alberta	239	272	+33	
Montagnes de l'Alberta	291	254	-37	Définition plus stricte des réserves; base de ressource non modifiée.
Colombie-Britannique				
bitumineux	955	2 098	+1 143	Addition de projets importants; on considère qu'il y a davantage de charbon récupérable du projet Hat Creek bien qu'aucun plan n'en prévoie l'exploitation.
lignite	397	566	+169	
Total pour le Canada: lig	2 117	2 263	+146	Aucune donnée nouvelle sur la lignite de la Saskatchewan; augmentation des réserves de Hat Creek.
sub	2 182	918	-1 264	Définition plus stricte des réserves; augmentation de la base de ressource.
bit	1 607	3 087	+1 480	Principaux nouveaux développements en C.-B et en N.-É.
BITUMINEUX MÉTALLURGIQUE, inclus ci-dessus dans BITUMINEUX				
Nouvelle-Écosse	69	133	+64	
Alberta	290	254	-36	
Colombie-Britannique	904	1 643	+739	
Total, métallurgique	1 263	2 030	+767	

Tableau 6 - Exploitants des houillères en 1983

Exploitant et siège social	Nom de la mine, emplacement et représentant	Type de mine	Aperçu de la production en 1983 (10^3 t)	Nombre d'employés	Principaux marchés
NOUVELLE-ÉCOSSE					
CHAMP HOUILLER DE SYDNEY					
Cape Breton Development Corporation B.P. 2500 Sydney (N.-É.) B1P 6K9	Houillère Lingan Lingan (N.-É.) E. Durdle, gérant général de la houillère	Souterraine (sous-marine)	1 633	Personnel: 65 Autres: 1 190	Charbon métallurgique destiné au marché local et à l'exportation; charbon thermique destiné à l'exportation et à la production locale d'électricité
	Houillère n° 26 Glace Bay (N.-É.) W. LeBlanc, gérant général de la houillère	Souterraine (sous-marine)	886	Personnel: 67 Autres: 1 176	Charbon métallurgique destiné au marché local et à l'exportation; charbon thermique destiné à l'exportation et à la production locale d'électricité
	Houillère Prince Pointe Aconi (N.-É.) T. Baldwin, gérant général de la houillère	Souterraine (sous-marine)	782	Personnel: 43 Autres: 529	Charbon thermique destiné à la production d'électricité sur les lieux et ailleurs en N.-É.
Seimineo Joint Venture B.P. 189 New Waterford (N.-É.) B1H 4M9	Projet de récupération Princess Coal Mines Sydney (N.-É.) C. McCormack, Gérant du projet	Récupération des stériles d'une ancienne mine	56	Personnel: 5 Autres: 29	Charbon thermique destiné au marché local
	Projet de récupération Summit Coal New Waterford (N.-É.) G. Potter, Gérant du projet	Récupération des stériles d'une ancienne mine	68	Personnel: 6 Autres: 29	Charbon thermique destiné au marché local
NOVACO Ltd. B.P. 147 Sydney Mines (N.-É.) B1V 1Y3	Puits de Pointe Aconi Mines Sydney (N.-É.) John C. Smith, Président	À ciel ouvert	215	Personnel: 3 Autres: 40	Production locale d'électricité
Thomas Brogan & Sons Construction Ltd. 131, rue Main Mines Sydney (N.É.)	Puits de Pointe Aconi Mines Sydney (N.-É.) Thomas Brogan, Gérant	À ciel ouvert	34	Personnel: 2 Autres: 16	Production locale d'électricité
CHAMP HOUILLER D'INVERNESS					
Evans Coal Mines Ltd. R.R. 1, comté d'Inverness (N.-É) B0E 1N0	Mine St. Rose Margaree Harbour Gary Evans, Gérant	Souterraine	43	Personnel: 6 Autres: 54	Utilisation domestique et production d'électricité locales
NOUVEAU-BRUNSWICK					
CHAMP HOUILLER DE MINTO N.B. Coal Ltd. B.P. 520 Minto (N.-B.) E0E 1J0	Puits de la région de Minto/Chipman A. Cormier, Président	À ciel ouvert	510	Personnel: 10 Autres: 205	Production d'électricité au N.-B.

Rang du charbon et couche(s)	Mode d'exploitation et équipement principal	Installations de préparation du charbon	Remarques
Bitumineux "A" à haute teneur en matières volatiles. Couche Harbour, épaisseur de 2,1 m, pendage de 9° en direction de la mer, mais avec des variations allant de 5° à 10°	Exploitation par taille avançante chassante et par chambres et piliers (Lingan A) 4 haveuses assurant automatiquement le soutènement du toit 7 combinés haveuses-chargeuses sur châssis automoteur 4 haveuses-chargeuses à deux tambours à bras prenant 2 extracteurs en continu 2 camions navettes 2 perforatrices (boulonnage du toit)	Usine de préparation du charbon de Victoria Junction (1976); traitement, en lots séparés, dans des cyclones à milieu dense et des cellules de flottation par mousse, des charbons de la mine Lingan et de la houillère n° 26 broyés à une taille de 38 mm; en plus de charbon métallurgique, l'usine produit des mixtes destinés aux marchés du charbon thermique; capacité d'alimentation: 755 t/h	Extraction du charbon par chambres et piliers; expédition directe à la centrale thermique Exploitation par 3 tailles avançantes chassantes
Bitumineux "A" à haute teneur en matières volatiles; couche Harbour; épaisseur de 2,1 m, pendage variant de 5° à 10° en direction de la mer	Tailles avançantes chassantes; 3 haveuses assurant automatiquement le soutènement du toit 2 combinés haveuses-chargeuses sur châssis automoteur 3 haveuses-chargeuses à deux tambours à bras prenant	Passage du tout-venant au concasseur rotatif à la bouche du puits avant le transport par rails jusqu'à l'usine de préparation de Victoria Junction	Exploitation par 2 tailles avançantes chassantes
Bitumineux "A" à haute teneur en matières volatiles; couche Hub; épaisseur de 2,25 m; pendage d'environ 3°	Longue taille rabattante; 2 haveuses assurant automatiquement le soutènement du toit 13 combinés haveuses-chargeuses sur châssis automoteur	Transport du tout-venant par camion directement à la centrale électrique	Exploitation d'une longue taille rabattante
Bitumineux "A" à haute teneur en matières volatiles; en grande partie des stériles de l'exploitation souterraine antérieure de la couche Harbour	Excavation à la chargeuse frontale et transport par camion à l'usine de préparation	L'usine de récupération Princess (1980) est équipée de conditionneur/concasseur, hydrocyclones et cribles d'égouttage; capacité 81 t/h	Usine conçue pour produire 59 000 t/a à partir de 400 000 tonnes de charge
Bitumineux "A" à haute teneur en matières volatiles; en grande partie, stériles de l'exploration souterraine antérieure des couches Harbour et Phalen	Excavation à la chargeuse frontale ou à la rétrocaveuse et transport par camion à l'usine de préparation	L'usine de récupération Summit (1982) est équipée entre autres de conditionneur/concasseur hydrocyclones et cribles d'égouttage; capacité 91 t/h	Usine conçue pour produire 68 000 t/a à partir de 440 000 tonnes de charge
Bitumineux "A" à haute teneur en matières volatiles; couche Harbour (appelée aussi couche Sydney Main); épaisseur de 0,8 m; pendage de 4° à 5°	Excavation surtout par benne traînante et, parfois, par bulldozer; 1 benne traînante de 9,2 m^3 ou de 11,5 m^3 2 bulldozers 1 foreuse rotative 8 camions de 27,2 tonnes	Tout-venant livré directement à la centrale électrique	60 % des morts terrains abattus
Bitumineux "A" à haute teneur en matières volatiles; deux couches, chacune d'une épaisseur de 0,9 m; presque horizontale	Excavation par tracteur et par benne traînante; 1 benne traînante de 5,3 m^3 6 bulldozers 3 chargeuses frontales de 6,9 m^3, de 6,1 m^3 et de 3,8 m^3	Tout-venant livré directement à la centrale électrique	
Bitumineux "B" à haute teneur en matières volatiles; couche n° 5; épaisseur 2,4 m; pendage de 16°	Chambres et piliers; abattages multiples simultanés et chargement par râtelage	Criblage mécanique par voie sèche; capacité 72 t/h	Production en voie d'augmentation
Bitumineux "A" à haute teneur en matières volatiles; une seule couche; épaisseur de 0,3 à 0,5 m, plate	Excavation par benne traînante; cinq bennes traînantes dont les capacités respectives sont de 49,7 m^3, 9,2 m^3, 12,2 m^3, 9,9 m^3 et 4,6 m^3; 6 bulldozers 7 chargeuses 5 foreuses rotatives 31 camions de 13,6 tonnes 2 camions de 27,2 tonnes	Laveur et séchoir thermiques; capacité de 136 t/h	

Exploitant et siège social	Nom de la mine, emplacement et responsable	Type de mine	Aperçu de la production en 1983 (10^3 t)	Nombre d'employés	Principaux marchés
SASKATCHEWAN					
CHAMP HOUILLER D'ESTEVAN					
Bienfait Coal Co. a/s Luscar Ltd. 800, Royal Trust Tower Edmonton (Alberta) T5J 2Z2	Mine Bienfait Bienfait (Sask.) S. Kingdon, Gérant de la mine	À ciel ouvert	1 210	Personnel: 25 Autres: 80	Production d'électricité pour la province ainsi que pour le Manitoba et l'Ontario; production de lignite pour briquettes à barbecue
Manitoba and Saskatchewan Coal Co. Ltd. a/s Luscar Ltd. 800, Royal Trust Tower Edmonton (Alberta) T5J 2Z2	Mine Boundary Dam, Estevan (Sask.) A. Doubaniuk, Gérant de la mine	À ciel ouvert	1 202	Personnel: 13 Autres: 83	Centrale électrique locale
Manalta Coal Ltd. B.P. 2880 Calgary (Alberta) T2P 2W7	Mine Costello (s'appellait mine Klimax avant août 1982) Estevan (Sask.) H. Boles, Gérant de la mine	À ciel ouvert	468	Personnel: 12 Autres: 20	Utilisation locale pour production d'électricité et chauffage domestique; utilisation industrielle en Saskatchewan et au Manitoba
	Mine Utility Estevan (Sask.) W. Kelly, Gérant de la mine	À ciel ouvert	2 402	Personnel: 19 Autres: 61	Production locale d'électricité
Saskatchewan Power Corp. 2025, avenue Victoria Régina (Sask.) S4P 0S1	Mine Souris Valley Estevan (Sask.) C.G. Langenberger, Gérant de la mine	À ciel ouvert	144	Personnel: 8 Autres: 26	Production locale d'électricité
CHAMP HOUILLER DE WILLOW BUNCH					
Saskatchewan Power Corp. 2025, avenue Victoria Régina (Sask.) S4P 0S1	Mine Poplar River Coronach (Sask.) R.O. Micklebourough Gérant de la mine	À ciel ouvert	2 334	Personnel: 17 Autres: 120	Production locale d'électricité
RÉGION DES PLAINES DE L'ALBERTA					
CHAMP HOUILLER DE BATTLE RIVER					
Forestburg Collieries Ltd. a/s Luscar Ltd. 800, Royal Trust Tower Edmonton (Alberta) T5J 2Z2	Mine Diplomat Forestburg (Alberta) O. Saboe, Gérant de la mine	À ciel ouvert Dans l'ouest du Canada	344	Personnel: 6 Autres: 20	Production locale d'électricité Marchés industriels et domestiques
	Mine Paintearth Forestburg (Alberta) O. Saboe, Gérant général	À ciel ouvert	1 272	Personnel: 14 Autres: 60	Production locale d'électricité

Rang du charbon et couche(s)	Mode d'exploitation et équipement principal	Installations de préparation du charbon	Remarques
Lignite "A"; une seule couche dans la zone d'Estevan, d'une épaisseur de 6,4 m, comprenant deux nerfs stériles, pour une épaisseur totale de 1,2 m; presque horizontale	Excavation par benne traînante 1 benne traînante de 53,6 m^3 1 benne traînante de 8,4 m^3 1 pelle mécanique de 6,1 m^3 1 chargeuse frontale de 4,6 m^3 8 camions de 55 tonnes 1 foreuse rotative 8 bulldozers	Usine de criblage uniquement	Ne comprend pas les employés travaillant à la calcination
Lignite "A"; une seule couche dans la région d'Estevan, d'une épaisseur 3,5 m, comprenant un nerf stérile d'épaisseur variable atteignant 1,8 m, presque horizontale	Excavation par benne traînante 1 benne traînante de 30,6 m^3 1 benne traînante de 8,4 m^3 1 benne traînante de 5,4 m^3 1 pelle mécanique de 7,7 m^3 6 camions de 64 tonnes 1 foreuse rotative 4 bulldozers	Concassage et criblage effectués à la centrale électrique locale	
Lignite "A"; deux couches d'une épaisseur totale de 2,5 m dans la région d'Estevan séparées par un nerf stérile atteignant 1,5 m; presque horizontales	Excavation par benne traînante 1 benne traînante de 48 m^3 1 pelle mécanique de 12 m^3 1 chargeuse frontale de 5,3 m^3 6 camions de 64 tonnes 2 bulldozers	L'installation de criblage de la mine a une capacité de 600 t/h	
Lignite "A"; une couche dans la région d'Estevan d'une épaisseur de 3,0 m, comprenant un nerf stérile atteignant 0,3 m; presque horizontale	Excavation par benne traînante 1 benne traînante de 69 m^3 1 benne traînante de 26 m^3 2 pelles mécaniques de 12 m^3 1 pelle hydraulique de 12 m^3 6 camions de 91 tonnes 2 bulldozers	Concassage et criblage à la centrale; capacité de 1 000 t/h	La mine est la propriété de la Sask. Power Corp
Lignite "A"; une couche dans la région d'Estevan d'une épaisseur de 3,0-4,3 m, comprenant un nerf stérile d'une épaisseur de 0,6-1,2 m; presque horizontale	Excavation par benne traînante 1 benne traînante de 5,7 m^3 1 pelle mécanique de 3,8 m^3 3 camions de 45,4 tonnes 3 bulldozers	Concassage et criblage à la centrale électrique locale	Fermeture de la mine à l'été 1983
Lignite "A"; la couche Hart a une épaisseur de 3,0-4,3 m, comprend un nerf stérile d'une épaisseur atteignant 1,4 m; presque horizontale	Excavation par benne traînante 2 bennes traînantes de 69 m^3 1 pelle mécanique de 12 m^3 1 rétrocaveuse de 12 m^3 4 camions de 136 tonnes 4 bulldozers 1 chargeuse frontale de 12,2 m^3	Concassage et criblage à la mine; capacité de 1 200 t/h	Égouttage nécessaire avant l'extraction
Subbitumineux "C"; formation de Horseshoe Canyon; une couche d'une épaisseur de 1,2 m; presque horizontale	Excavation par benne traînante 1 benne traînante de 8,4 m^3 1 pelle mécanique de 7,7 m^3 2 pelles mécaniques de 6,1 m^3 4 camions de 54 tonnes 2 bulldozers 1 chargeuse frontale de 7,6 m^3	Une partie du concassage et du criblage se fait à la mine; capacité de 225 t/h	
Subbitumineux "C"; formation de Horseshoe Canyon; deux couches, d'une épaisseur totale de 8,5 m, comprenant un nerf stérile atteignant 1,5 m; presque horizontales	Excavation par benne traînante 1 benne traînante de 52 m^3 4 camions de 120 tonnes 2 chargeuses frontales de 9,9 m^3 2 bulldozers	Concassage et tamisage à la centrale électrique locale	

Exploitant et siège social	Nom de la mine, emplacement et responsable	Type de mine	Aperçu de la production en 1983 (10^3 t)	Nombre d'employés	Principaux marchés
CHAMP HOUILLER DE BATTLE RIVER Suite					
Manalta Coal Ltd B.P. 2880 Calgary (Alberta) T2P 2M7	Mine Vesta Halkirk (Alberta) L.W. Repka, Gérant de la mine	À ciel ouvert	1 129	Personnel: 17 Autres: 43	Production locale d'électricité
CHAMP HOUILLER DE SHEERNESS					
Manalta Coal Ltd. B.P. 2880 Calgary (Alberta) T2P 2M7	Mine Montgomery (s'appellait mine Roselyn avant déc. 82) D.L. Meads, Gérant de la mine	À ciel ouvert	94	Personnel: 4 Autres: 15	Utilisation domestique locale et production d'électricité destinée à la consommation locale; certains marchés industriels
CHAMP HOUILLER DE WABAMUN					
Manalta Coal Ltd. B.P. 2880 Calgary (Alberta) T2P 2M7	Mine Highvale Seba Beach (Alberta) I.J. Wiens, Gérant de la mine	À ciel ouvert	9 597	Personnel: 60 Autres: 300	Production locale d'électricité
	Mine Whitewood Wabamun (Alberta) G.G. Dirk, Gérant de la mine	À ciel ouvert	1 994	Personnel: 23 Autres: 90	Production locale d'électricité
RÉGION DES FOOTHILLS DE L'ALBERTA **CHAMP HOUILLER DE COALSPUR**					
Luscar Ltd. 800, Royal Trust Tower Edmonton (Alberta) T5J 2Z2	Mine Coal Valley Edson (Alberta) P.M. Bowman, Gérant général	À ciel ouvert	3 568	Personnel: 85 Autres: 375	Production d'électricité en Ontario et marchés d'exportation de la houille thermique
	Mine Coal Valley Puits Silkstone (comme ci-dessus)	Souterraine	116	Personnel: ND Autres: ND (voir la remarque)	(comme ci-dessus)
RÉGION DES MONTAGNES DE L'ALBERTA **CHAMP HOUILLER CADOMIN-LUSCAR**					
Cardinal River Coals Ltd. a/s Luscar Ltd. 800, Royal Trust Tower Edmonton (Alberta) T5J 2Z2	Mine Luscar Hinton (Alberta) R. Morin, Gérant de la mine	À ciel ouvert	2 856	Personnel: 105 Autres: 450 (voir la remarque)	Surtout du charbon métallurgique destiné aux marchés d'exportation

Rang du charbon et couche(s)	Mode d'exploitation et équipement principal	Installations de préparation du charbon	Remarques
Subbitumineux "C"; trois couches, les couches n° 2 et 3, d'une épaisseur atteignant 3,0 m, et deux nerfs stériles d'une épaisseur atteignant 2,0 m; presque horizontales	Excavation par benne traînante; 1 benne traînante de 44,4 m^3 1 pelle mécanique de 8 m^3 1 pelle mécanique de 4 m^3 6 camions de 64 tonnes 3 bulldozers	Concassage et criblage à la mine; capacité 2 000 t/h	
Subbitumineux "C"; 2 couches, la couche Main, d'une épaisseur de 2,4 m et la couche Top, d'une épaisseur de 0,3-0,6 m; cette dernière située 1,2 m au-dessus de la Main; presque horizontales	Excavation par bulldozer/décapeuse; 2 bulldozers 1 pelle mécanique de 5,7 m^3 2 chargeuses frontales de 5,0 m^3 6 camions de 45 tonnes.	Concassage et criblage à la mine; capacité 230 t/h	
Subbitumineux "B"; la zone houillère exploitée (Lower Ardley) peut contenir 5 couches dont l'épaisseur varie entre 9,3 et 11,3 m, et qui comportent 8,5 m de charbon; presque horizontales	Excavation par benne traînante; 1 benne traînante de 44 m^3 1 benne traînante de 38 m^3 1 benne traînante de 23 m^3 5 pelles mécaniques de 12 m^3 4 camions de 145 tonnes 4 camions de 136 tonnes 5 camions de 91 tonnes 12 bulldozers 1 foreuse montée sur tracteur 1 chargeuse frontale de 12 m^3	Concassage et criblage à la mine; capacité 2 700 t/h	La TransAlta Utilities Corp. est propriétaire de la mine
Subbitumineux "B"; la zone houillère (Lower Ardley) comporte jusqu'à 6 couches exploitées d'une épaisseur totale moyenne de 7,3 m; presque horizontales	Excavation par benne traînante; 1 benne traînante de 46 m^3 1 benne traînante de 25 m^3 1 pelle mécanique de 6 m^3 1 pelle mécanique de 4 m^3 6 camions de 64 tonnes 1 chargeuse frontale de 5,7 m^3 4 bulldozers	Concassage et criblage à la mine; capacité 1 100 t/h	La TransAlta Utilities Corp. est propriétaire de la mine
Bitumineux "C/B" à haute teneur en matières volatiles; trois des cinq couches sont exploitables; la couche Val d'Or (d'une épaisseur atteignant 10,7 m en comptant les nerfs stériles), la couche Upper Silkstone (d'une épaisseur atteignant 3,7 m) et la couche Wynheer (d'une épaisseur atteignant 9,1 m en comptant les nerfs stériles); pendage variable dû aux plissements et aux failles	Excavation par pelle-chargeuse et par benne traînante; à certains endroits, par excavateurs hydrauliques et par décapeuses; 1 benne traînante de 32,0 m^3 1 benne traînante de 10, 9 m^3 1 pelle mécanique de 11,5 m^3 1 pelle mécanique de 6,9 m^3 2 rétrocaveuses de 5,4 m^3 1 foreuse rotative 6 camions de 254 tonnes 14 camions de 91 tonnes 13 bulldozers	Les matériaux sont épurés à l'usine de préparation (1978), les gros dans un séparateur à tambour à milieu dense, les moyens dans des cyclônes à milieu dense et les fins dans des cyclônes classificateurs et des hydrocyclônes combinés; le charbon épuré est séché sur des filtres presses à courroies et dans des séchoirs à lit fluidisé alimentés au charbon et au gaz; capacité de charge: 720 t/h.	
Bitumineux "B" à haute teneur en matières volatiles; couche Upper Silkstone (épaisseur atteignant 3,7 m); pendage 10°	Chambres et piliers, extraction en continue 2 camions navettes	(comme ci-dessus)	Fin des activités en juin 83
Bitumineux à teneur moyenne en matières volatiles; couche Jewel: épaisseur approx. 10 m, mais variable selon les plissements; le pendange du nerf minoritaire est variable à cause des plissements	Excavation à la pelle-chargeuse; 1 pelle mécanique de 23,0 m^3 4 pelles mécaniques de 11,5 m^3 1 benne traînante (pour le charbon) de 3,8 m^3 18 camions de 154 tonnes 17 camions de 91 tonnes 6 chargeuses frontales 5 foreuses rotatives 11 bulldozers	Les matériaux sont lavés à l'usine de préparation (1970, agrandissement important en 1980): les gros sont lavés dans des cyclônes à milieu dense, les fins sont traités dans des combinés hydrocyclônes, crible et cellules de flottation par mousse; le charbon est séché dans des séchoirs à lit fluidisé alimentés au charbon; capacité de charge: 600 t/h	Y compris les employés de l'usine de préparation

Exploitant et siège social	Nom de la mine, emplacement et représentant	Type de mine	Aperçu de la production en 1983 (10^3 t)	Nombre d'employés	Principaux marchés
CHAMP HOUILLER CADOMIN-LUSCAR Suite					
Gregg River Resources Ltd. a/s Mascalta Coal Ltd. B.P. 2880 Calgary (Alberta) T2P 2M7	Mine Gregg River Hinton (Alberta) H.L. Jensen, Gérant de la mine	À ciel ouvert	263 (thermique) 1 066 (mét.)	Personnel: 300 au total Autres:	Charbon métallurgique et un peu de charbon thermique destinés à l'exportation
CHAMP HOUILLER DE SMOKY RIVER					
Smoky River Coals Ltd. a/s McIntyre Mines Ltd. 355, 4e Av. S.-O. Calgary (Alberta) T2P 0J3	Mine 1774 Grande Cache (Alberta) K. Forgaard, Vice président et gérant général	À ciel ouvert	1 480 (mét.) 80 (thermique)	Personnel: 37 Autres: 205	Charbon métallurgique destiné à l'exportation et un peu de charbon thermique servant à la production locale d'électricité
	Mines 1765/09/A.B.G. (comme ci-dessus)	Souterraine	748 (mét.)	Personnel: 28 Autres: 133	(comme ci-dessus)
CHAMPS HOUILLERS DE TENT MOUNTAIN ET DE COLEMAN					
Coleman Collieries Ltd. a/s Noreen Energy Resources Ltd. 715, 5e Av. S.-O. Calgary (Alberta) T2P 2X7	Projet de récupération houillère Coleman (Alberta) W.A. Loucks, Président	Récupération des stériles d'une ancienne mine	186	Personnel: 14 Autres: 75	Charbon thermique destiné à l'exportation
COLOMBIE-BRITANNIQUE CHAMP HOUILLER DE CROWSNEST					
Byron Creek Collieries Ltd. a/s Esso Minerals Canada Ltd. 237, 4e Av. S.-O. Calgary (Alberta) T2P 0H6	Mine Coal Mountain (anciennement mine Corbin) Sparwood (C.-B.) J. Aiello, Gérant général	À ciel ouvert	1 146	Personnel: 64 Autres: 135	Charbon thermique destiné à l'usage domestique (Ontario) et à l'exportation
Westar Mining Ltd. 1176, rue Georgia ouest Vancouver (C.-B.) V6E 4B8	Mine Warmer Surface, Sparwood (C.-B.) L.W. Riffel, Gérant général	À ciel ouvert	5 676	(both mines) Personnel: 165 Autres: 875	Charbon métallurgique destiné à l'exportation
	Mine Michel Underground Sparwood (C.-B.) B. Hart, Surintendant général des mines souterraines	Souterraine	969		(comme ci-dessus)
CHAMP HOUILLER D'ELK VALLEY					
Fording Coal Ltd. 200, 205, 9e Av. S.-E. Calgary (Alberta) T2G 0R4	Mine Fording River, Elkford (C.-B.) J.G. Gardiner, Vice président et gérant général	À ciel ouvert	4 866	Personnel: 300 Autres: 1 047	Charbon métallurgique destiné à l'exportation

Rang du charbon et couche(s)	Mode d'exploitation et équipement principal	Installations de préparation du charbon	Remarques
Bitumineux à teneur moyenne en matières volatiles; couche Jewel, d'une épaisseur de 10 m, augmentant dans les dépressions synclinales; pendage variable	Excavation à la pelle-chargeuse 1 excavateur hydraulique de 17 m^3 4 pelles mécaniques de 23 m^3 4 chargeuses frontales de 14 m^3 8 camions de 110 tonnes 13 camions de 155 tonnes 6 bulldozers	Les matériaux sont traités à l'usine de préparation (1983), les gros sont épurés dans un bain à milieu dense; les moyens, dans des cyclones à milieu dense et les fins, dans des hydrocyclones combinés; la houille est séchée dans un séchoir à lit fluidisé alimenté au charbon; capacité de charge de 600 t/h.	
Bitumineux à faible teneur en matières volatiles; couche n° 4 (épaisseur de 6,1 m, mais variant de 4,3-7,9 m); couche n° 10 (épaisseur de 2,7 m, mais variant de 1,9-6,0 m); couche n° 11 (épaisseur de 3,0 m, mais variant de 1,2-4,0 m); pendage variable	Excavation à la pelle-chargeuse; 5 pelles mécaniques de 11,5 m^3 24 camions de 136 tonnes 9 camions de 76 tonnes 5 camions à charbon de 45 tonnes 3 chargeuses frontales de 10 m^3 3 foreuses rotatives 7 bulldozers	Les matériaux sont épurés à l'usine de préparation (1969), les gros dans des cyclones à milieu dense; les fins, dans des cellules de flottation par mousse; le charbon produit est séché dans un séchoir à lit fluidisé alimenté au gaz naturel; capacité de charge de 590 t/h	
Veine n° 4, comme ci-dessus; pendage variant de presque nul à 14°	Chambres et piliers; 8 extracteurs en continu 12 camions navettes 12 perforatrices (boulonnage du toit)	(comme ci-dessus)	
Bitumineux à teneur moyenne en matières volatiles; en grande partie des stériles d'une ancienne mine souterraine de charbon mêt	1 chargeuse frontale de 10,7 m^3 1 chargeuse frontale de 6,9 m^3 3 camions de 77 tonnes 3 camions de 59 tonnes 3 bulldozers	À l'usine de préparation on se sert de bacs à piston, de tables de concentration et d'hydrocyclones; la houille est séchée dans un séchoir à lit fluidisé alimenté au gaz; capacité de charge de 225 t/h	Exploitation interrompue en octobre 83; 675 000 tonnes de stériles traités pour donner 186 000 tonnes de charbon
Bitumineux à teneur moyenne en matières volatiles; l'épaisseur de la couche n° 1 est très variable, de quelques mètres à quelque 60 m et davantage dans certaines zones de failles et de plissements	Excavation par pelle-chargeuse; 1 pelle hydraulique de 14,5 m^3 4 chargeuses frontales de 9 m^3 2 chargeuses frontales de 6 m^3 13 camions de 77 tonnes 5 camions de 109 tonnes 5 camions de 32 tonnes 2 foreuses rotatives 6 bulldozers	Les charbons grossiers et fins sont séparés à l'usine de préparation (1978); les grossiers sont épurés dans un bac à piston à 5 compartiments, puis égouttés et enfin rajoutés aux fins; séchage mécanique; capacité de charge de 330 t/h	
Bitumineux à teneur allant de faible à moyenne en matières volatiles; essentiellement une seule couche, nommée couche n° 10; épaisseur variant de 12 à 15 m; pendange variant de 18° à 55°, mais la plupart du temps aux environs de 20°	Excavation à la pelle-chargeuse 4 pelles mécaniques de 19 m^3 4 pelles mécaniques de 11 m^3 1 pelle mécanique de 23 m^3 22 camions de 180 tonnes 23 camions de 154 tonnes 18 camions de 90 tonnes 1 camion de 320 tonnes 1 chargeuse frontale de 27 m^3 4 chargeuses frontales de 17 m^3 9 foreuses rotatives 12 bulldozers	L'usine de préparation Elkview Coal (1970, agrandie en 1972) comporte deux circuits: le charbon grossier est épuré dans des récipients à milieu dense et le charbon moyen, dans des cyclones à milieu dense; le charbon fin est épuré en deux étapes dans des hydrocyclones, tamis vibrant en bande et cellules de flottation par mousse; le charbon fin est séché dans un séchoir à lit fluidisé; capacité de charge de 1 600 t/h	Avant juin 1983, la Westar Mining Ltd. s'appelait la B.C. COAL LTD. qui, avant octobre 1980, s'appelait la Kaiser Resources Ltd.
Comme ci-dessus, sauf que le pendage de la section abattue de façon hydraulique varie sur une plage de 35°, alors que celui de la section à chambres et piliers va de 10° à 15°	La plupart du charbon souterrain est obtenu par abattage hydraulique; le restant par chambres et piliers; 4 moniteurs hydrauliques 7 extracteurs en continu	(comme ci-dessus)	(comme ci-dessus)
Bitumineux, surtout à faible teneur en matières volatiles, mais aussi à teneur moyenne et haute en matières volatiles; jusqu'à 11 couches exploitées, dont l'épaisseur varie de 1,5-11 m; le pendage varie selon les structures régionales du synclinal, mais il est en général dans la plage de 20° à 25°	Excavation par pelle-chargeuse à Eagle Mountain et à la Green hills, plus excavation par benne traînante à ce dernier endroit; 3 pelles de 23 m^3 5 pelles de 11,5 m^3 1 benne traînante de 45,8 m^3 1 benne traînante de 3,8 m^3 41 camions de 154 tonnes 21 camions de 108 tonnes 5 chargeuses frontales de 11,5 m^3 8 foreuses rotatives 25 bulldozers	L'usine de préparation (1972) comporte deux circuits: le charbon grossier est épuré dans des "séparateurs à roue verticaux", le charbon moyen, dans des hydrocyclones et des cellules de flottation par mousse; les séchoirs sont alimentés au gaz; capacité de charge de 1 200 t/h	

Exploitant et siège social	Nom de la mine, emplacement et représentant	Type de mine	Aperçu de la production en 1983 (10^3 t)	Nombre d'employés	Principaux marchés
CHAMP HOUILLER D'ELK VALLEY suite					
Westar Mining Ltd. 1176, rue George ouest, Vancouver (C.-B.) V6E 4R8	Mine Greenhills Elkford (C.-B.) L.J. Lindsay, Gérant général	À ciel ouvert	1 264	Personnel: 95 Autres: 225	Surtout du charbon métallurgique ainsi que du charbon thermique destinés à l'exportation
Crows Nest Resources Ltd. a/s Shell Canada Resources 525, 3e Av. S.-O. Calgary (Alberta) T2P 2H7	Mine Line Creek Sparwood (C.-B.) R.A. Rouleau, Vice-président et gérant général	À ciel ouvert	2 040	Personnel: 60 Autres: 347	Charbon métallurgique et charbon thermique destinés à l'exportation
CHAMP HOUILLER DE PEACE RIVER					
Teck Corporation 1199, rue Hasting ouest, Vancouver (C.-B.) V6E 2K5	Mine Bullmoose Tumbler Ridge (C.-B.) M. Lipkewich, Gérant de la mine	À ciel ouvert	200	À peu près 400	Charbon métallurgique et charbon thermique destinés à l'exportation
Denison Mines Ltd. Division du charbon 650, rue Georgia ouest Vancouver (C.-B.) V6B 4N7	Mine Quintette Tumbler Ridge (C.-B.) W.E. Draper, Gérant de la mine	À ciel ouvert	1 500	À peu près 930	Charbon métallurgique et charbon thermique destinés à l'exportation

Rang du charbon et couche(s)	Mode d'exploitation et équipement principal	Installations de préparation du charbon	Remarques
Bitumineux à teneur moyenne et haute en matières volatiles; quelque 14 couches dans la zone minière, les couches nº 1, 7, 10 et 16 fournissent 80 % du charbon récupérable et leur épaisseur varie de 5-11 m; le pendage des structures synclinales varie de 20° à 60°	Excavation par pelle-chargeuse; 3 pelles hydrauliques de 14 m^3 2 chargeuses frontales de 21 m^3 1 chargeuse frontale de 17 m^3 1 chargeuse frontale de 10 m^3 14 camions de 90 tonnes 3 foreuses rotatives 4 buldozers	L'usine de préparation (1983) comporte deux circuits: le charbon grossier est épuré dans des cyclones à milieu dense; le charbon fin, en deux étapes, dans des hydrocyclones, des tamis en bandes et des cellules de flottation par mousse; les séchoirs sont alimentés au gaz; capacité de charge actuelle, environ 500 t/h	Avant juin 1983, la Westar Mining Ltd. s'appelait la B.C. Coalt Ltd. qui, avant octobre 1980, s'appelait la Kaiser Resources Ltd.
Bitumineux à teneur faible et moyenne en matières volatiles; quatre des sept couches de la zone exploitée renferment 90 % des réserves; épaisseur de 3 à 13 m; le pendage varie de 35 à 45°	Excavation par pelle-chargeuse; 2 pelles mécaniques de 11,5 m^3 1 pelle mécanique de 14 m^3 2 excavateurs hydrauliques de 3,4 m^3 1 excavateur hydraulique de 5,6 m^3 2 chargeuses frontales de 11,5 m^3 8 camions de 109 tonnes 10 camions de 77 tonnes 16 camions de 40 tonnes 3 foreuses rotatives 6 buldozers	Usines distinctes pour la préparation du charbon métallurgique et du charbon thermique; à l'usine de préparation du charbon thermique, les particules grossières sont criblées par voie sèche, puis épurées dans un bain à milieu dense; les particules fines sont égouttées de façon mécanique; les charbons produits sont réunis pour séchage mécanique; capacité de charge de 275 t/h. Dans l'usine de préparation du charbon métallurgique, les particules grossières sont traitées dans des cyclones à milieu dense; les particules fines sont épurés, en deux étapes, dans des hydrocyclones et des cellules de flottation par mousse; les séchoirs sont alimentés au gaz; capacité de charge de 375 t/h	
Bitumineux à teneur moyenne en matières volatiles; cinq couches d'épaisseur variant entre 1,4 m et 4,8 m, épaisseur totale d'environ 13 m; pendage de 5° à 7°	Excavation par pelle-chargeuse; 3 pelles mécaniques de 12,5 m^3 2 excavateurs hydrauliques de 12,0 m^3 18 camions de 110 tonnes 2 chargeuses frontales de 4 m^3 1 chargeuse frontale de 9 m^3 1 chargeuse frontale de 11,5 m^3 3 foreuses rotatives 5 buldozers	À l'usine de préparation (1983) le charbon grossier est épuré dans des cyclones à milieu dense; le charbon fin subit trois étapes de lavage, dont deux dans des hydrocyclones et une, dans des cellules de flottation par mousse; le charbon épuré est séché dans un séchoir à lit fluidisé alimenté au charbon; capacité de charge de 450 t/h	Début de production en 1983
Bitumineux à teneur moyenne en matières volatiles; entre 4 et 6 couches exploitables dans les divers puits, épaisseur totale entre 17 et 19 m; le pendage à l'intérieur des plis synclinaux varie de 15° à 30°	Extraction par pelle-chargeuse; 8 pelles mécaniques de 23 m^3 3 pelles hydrauliques de 14 m^3 3 chargeuses frontales de 11 m^3 14 camions de 154 tonnes 5 camions de 77 tonnes 7 foreuses 11 buldozers	L'usine de préparation (1983) comporte deux circuits de traitement du charbon métallurgique ayant chacun une capacité de charge de 600 t/h, et un circuit de préparation du charbon thermique ayant une capacité de charge de 350 t/h; quatre procédés de lavage sont utilisés: tambour à milieu dense, cyclones à milieu dense, hydrocyclones et cellules de flottation	Début de production en 1983

Tableau 7 - Production houillère[1] et valeur par rang et par province (1979-1983)

	1979		1980		1981		1982		1983	
	'000 tonnes métriques	$000	'000 tonnes métriques	$000	'000 tonnes métriques	$000	'000 tonnes métriques	$000	'000 tonnes métriques	$000
BITUMINEUX										
Nouvelle-Écosse	2 157	99 675	2 726	133 245	2 539	128 450	3 051	166 263	3 000	146 700
Nouveau-Brunswick	310	10 310	439	16 880	524	21 600	499	24 573	500	28 900
Alberta	5 529	192 195	6 852	245 970	6 895	246 400	6 978	301 018	7 200	341 200
Colombie-Britannique	10 616	488 135	10 156	445 430	11 781	540 800	11 768	619 900	11 800	570 400
TOTAL	18 612	790 315	20 173	841 525	21 739	937 250	22 296	1 111 754	22 550	1 087 200
SUBBITUMINEUX										
Alberta	9 575	45 990	10 544	56 240	11 551	79 350	13 021	108 772	14 200	121 200
LIGNITE										
Saskatchewan	5 013	23 695	5 971	34 235	6 798	55 900	7 494	73 950	7 500	91 600
TOUS LES GENRES - TOTAL AU CANADA	33 200	860 000	36 688	932 000	40 088	1 072 500	42 811	1 294 476	44 250	1 300 000

Sources: Statistiques Canada et le ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources

[1]Production représentant le total des ventes de charbon épuré et de charbon brut aux mines équipées d'usines de préparation, plus les expéditions de charbon brut des mines sans usines de préparation.

Tableau 8 - Production[1] houillère, par rang, par province et par type d'exploitation

	1979		1980		1981		1982		1983	
	strn[2]	c.o.[3]	strn[2]	c.o.[3]	strn[2]	c.o.[3]	strn[2]	c.o.[3]	strn[2]	c.o.[3]
BITUMINEUX										
Nouvelle-Écosse	2 492	41	2 975	117	2 748	237	3 297	326	3 320	249
Nouveau-Brunswick	-	335	-	452	-	518	-	498	-	550
Alberta	1 310	6 550	1 082	8 510	965	8 716	881	9 167	861	9 313
Colombie-Britannique	846	13 593	703	13 466	1 069	14 423	1 076	16 206	969	16 646
TOTAL	4 648	20 519	4 760	22 545	4 782	23 894	5 254	26 197	5 150	26 758
SUBBITUMINEUX										
Alberta	16	9 599	-	10 544	-	11 551	-	13 021	-	14 465
LIGNITE										
Saskatchewan	-	5 013	-	5 971	-	6 798	-	7 494	-	7 500
CANADA	4 664	35 091	4 760	39 060	4 782	42 244	5 254	46 712	5 150	48 723
TOTAL AU CANADA (ENSEMBLE DES MINES)	39 755		43 820		47 026		51 966		53 873	

Sources: Statistiques Canada et ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources
[1]Production de charbon brut seulement.
[2]strn = souterraine
[3]c.o. = à ciel ouvert

Tableau 9 - Nombre moyen d'employés[1] dans les houillères du Canada, par province (1970-1982)

Année	Nouvelle-Écosse	Nouveau-Brunswick	Saskatchewan	Alberta	C.-B. et Yukon	Total au Canada
1970	3 653	302	166	1 654	1 188	6 963
1971	3 319	199	180	2 068	1 418	7 184
1972	3 695	210	172	1 890	1 944	7 911
1973	3 573	201	190	1 644	2 174	7 782
1974	3 392	218	204	1 655	2 444	7 913
1975	2 947	238	210	2 120	2 793	8 308
1976	3 493	236	283	2 445	2 539	8 996
1977	3 812	247	314	2 494	2 914	9 781
1978	3 995	244	366	2 756	3 253	10 574
1979	3 623	224	320	2 607	3 495	10 269
1980	3 857	264	397	3 218	3 680	11 416
1981	3 748	285	491	2 854	3 804	11 182
1982	4 623	273	430	2 866	4 921	13 113

Sources: Statistiques Canada et ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources.
[1]Comprend les employés affectés à la production et aux tâches connexes dans les mines et les usines de préparation, plus la direction et le personnel d'administration et de bureau des mines.

Tableau 10 - Productivité des exploitations houillères, par province et par type d'exploitation (1982)

	Production (brute) ('000 tonnes métriques)			Production vendable ('000 tonnes métriques)	Main-d'oeuvre			Productivité (en charbon brut produit par année-personne)				Productivité globale Charbon vendable Produit par année-personne
					Activité connexe		Autres	Total				
	c.o.[1]	strn[2]	Total		c.o.[1]	strn[2]			c.o.[1]	strn[2]	Globale	
Nouvelle-Écosse	326	3 297	3 623	3 051	536	2 615	1 472	4 623	608	1 261	784	660
Nouveau-Brunswick	498	-	498	498	198	-	75	273	2 515	-	1 824	1 824
Saskatchewan	7 494	-	7 494	7 494	306	-	124	430	24 490	-	17 428	17 428
Alberta	22 188	881	23 069	19 713	1 341	206	1 319	2 866	16 546	4 277	8 049	6 878
Colombie-Britannique	16 206	1 076	17 282	11 768	2 811	349	1 761	4 921	5 765	3 083	3 512	2 391
Canada	46 712	5 254	51 966	42 524	5 192	3 170	4 751	13 113	8 997	1 657	3 963	3 243

[1]c.o. = à ciel ouvert
[2]strn = souterraine

Tableau 11a - Destination du charbon vendable d'après son origine[1] (1979)
('000 tonnes métriques)

Destination	Province d'origine					
	N.-É.	N.-B.	SASK.	ALB.	C.-B. et Yukon	CANADA
Chemins de fer canadiens	-	-	-	-	-	-
Terre-Neuve	2	-	-	-	-	2
Ile-du-Prince-Edward	13	-	-	-	-	13
Nouvelle-Écosse	1 398	3	-	77	-	1 478
Nouveau-Brunswick	57	187	-	-	-	244
Québec	56	120	-	135	-	311
Ontario	449	-	81	1 407	668	2 605
Manitoba	-	-	263	24	46	333
Saskatchewan	-	-	4 639	162	-	4 801
Alberta	-	-	-	9 373	-	9 373
Colombie-Britannique	-	-	-	6	225	231
TOTAL AU CANADA	1 975	310	4 983	11 184	939	19 391
États-Unis	-	-	29	6	-	35
Japon	-	-	-	2 784	7 796	10 580
Autres pays	499	-	-	824	1 720	3 043
ENSEMBLE DES EXPÉDITIONS	499		29	3 614	9 516	13 658

Sources: Statistiques Canada et ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources.
[1]charbon vendable; charbon brut, charbon épuré et mixte.

Tableau 11b - Destination du charbon vendable d'après son origine[1] (1980)
('000 tonnes métriques)

Destination	Province d'origine					
	N.-É.	N.-B.	SASK.	ALB.	C.-B. et Yukon	CANADA
Chemins de fer canadiens	-	-	-	-	-	-
Terre-Neuve	2	-	-	-	-	2
Ile-du-Prince-Edward	11	-	-	-	-	11
Nouvelle-Écosse	1 954	1	-	121	-	2 076
Nouveau-Brunswick	61	419	-	-	-	480
Québec	36	19	-	-	-	55
Ontario	100	-	84	1 630	551	2 365
Manitoba	-	-	440	8	60	508
Saskatchewan	-	-	5 446	103	-	5 549
Alberta	-	-	-	10 682	-	10 682
Colombie-Britannique	-	-	-	6	184	190
TOTAL AU CANADA	2 164	439	5 970	12 550	795	21 918
États-Unis	-	-	-	-	1	1
Japon	-	-	-	3 545	7 669	11 214
Autres pays	547	-	-	1 165	2 352	4 064
ENSEMBLE DES EXPÉDITIONS	547	-	-	4 710	10 022	15 279

Sources: Statistiques Canada et ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources.
[1]charbon vendable; charbon brut, charbon épuré et mixte.

Tableau 11c - Destination du charbon vendable d'après son origine[1] (1981)
('000 tonnes métriques)

Destination	Province d'origine					
	N.-É.	N.-B.	SASK.	ALB.	C.-B. et Yukon	CANADA
Chemins de fer canadiens	-	-	-	-	-	-
Terre-Neuve	2	-	-	-	-	2
Ile-du-Prince-Edward	8	-	-	-	-	8
Nouvelle-Écosse	1 777	-	-	103	-	1 880
Nouveau-Brunswick	46	524	-	-	-	570
Québec	8	-	-	-	-	8
Ontario	-	-	604	1 744	268	2 616
Manitoba	-	-	612	36	39	687
Saskatchewan	-	-	5 582	67	-	5 649
Alberta	-	-	-	11 734	1	11 735
Colombie-Britannique	-	-	-	8	207	215
TOTAL AU CANADA	1 841	524	6 798	13 692	515	23 370
États-Unis	-	-	-	-	45	45
Japon	-	-	-	3 022	7 460	10 482
Autres pays	579	-	-	1 116	3 621	5 316
ENSEMBLE DES EXPÉDITIONS	579	-	-	4 138	11 126	15 843

Sources: Statistiques Canada et ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources.
[1]charbon vendable; charbon brut, charbon épuré et mixte.

Tableau 11d - Destination du charbon vendable d'après son origine[1] (1982)
('000 tonnes métriques)

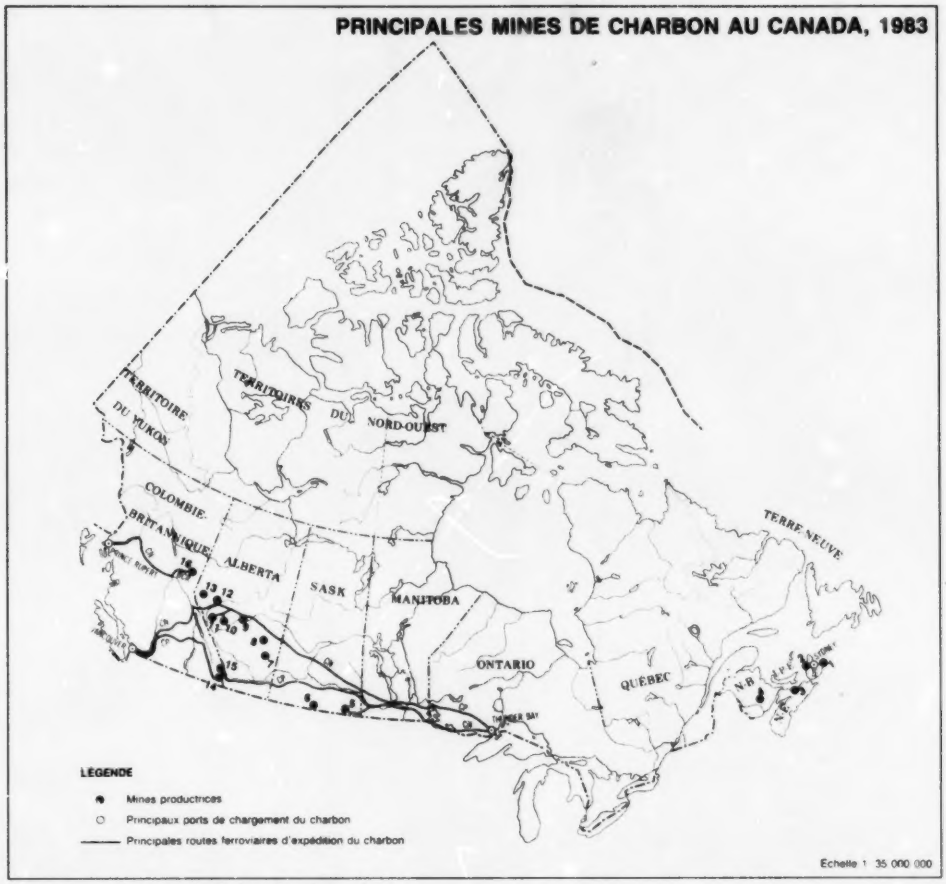
Destination	Province d'origine					
	N.-É.	N.-B.	SASK.	ALB.	C.-B. et Yukon	CANADA
Chemins de fer canadiens	-	-	-	-	-	-
Terre-Neuve	2	-	-	-	-	2
Ile-du-Prince-Edward	17	-	-	-	-	17
Nouvelle-Écosse	1 856	-	-	-	-	1 856
Nouveau-Brunswick	29	499	-	-	-	528
Québec	-	-	-	-	-	-
Ontario	-	-	1 000	1 495	588	3 083
Manitoba	-	-	325	7	50	382
Saskatchewan	-	-	6 170	26	-	6 196
Alberta	-	-	-	13 024	-	13 024
Colombie-Britannique	-	-	-	6	66	72
TOTAL AU CANADA	1 904	499	7 495	14 558	704	25 360
États-Unis	-	-	-	4	66	70
Japon	-	-	-	4 165	6 622	10 787
Autres pays	1 050	-	-	887	3 599	5 536
ENSEMBLE DES EXPÉDITIONS	1 050	-	-	5 056	10 287	16 393

Sources: Statistiques Canada et ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources.
[1]charbon vendable; charbon brut, charbon épuré et mixte.

Tableau 11e - Destination du charbon vendable d'après son origine[1] (A 1983)
('000 tonnes métriques)

Destination	Province d'origine					
	N.-É.	N.-B.	SASK.	ALB.	C.-B. et Yukon	CANADA
Chemins de fer canadiens	-	-	-	-	-	-
Terre-Neuve	1	-	-	-	-	1
Ile-du-Prince-Edward	13	-	-	-	-	13
Nouvelle-Écosse	1 943	-	-	-	-	1 943
Nouveau-Brunswick	4	573	-	-	-	577
Québec	31	-	-	-	-	31
Ontario	-	-	962	1 253	559	2 774
Manitoba	-	-	221	157	29	407
Saskatchewan	-	-	6 307	95	41	6 443
Alberta	-	-	-	14 228	1	14 229
Colombie-Britannique	-	-	-	1	70	71
TOTAL AU CANADA	1 992	573	7 490	15 734	700	26 489
États-Unis	-	-	-	-	31	31
Japon	55	-	-	4 335	6 902	11 292
Autres pays	1 026	-	-	710	3 853	5 589
ENSEMBLE DES EXPÉDITIONS	1 081	-	-	5 045	10 786	16 912

Sources: Statistiques Canada et ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources.
[1]charbon vendable; charbon brut, charbon épuré et mixte.
A = aperçu



Établie par la Direction des levés et de la cartographie, Énergie, Mines et Ressources Canada

INDEX DE LA CARTE

Nouvelle-Écosse
(charbon bitumineux)

1. Mine Lingan (Société de développement du Cap-Breton)
   Mine No. 26 (Société de développement du Cap-Breton)
   Mine Prince (Société de développement du Cap-Breton)
   Mine à ciel ouvert Point Aconi (Novaco Ltd.)
2. Mine St. Rose (Evans Coal Mines Ltd.)
3. Mine Drummond (Drummond Coal Ltd.)

Nouveau-Brunswick
(charbon bitumineux)

4. Mines à ciel ouvert de la région Minto / Chipman (N. B. Coal Ltd.)

Saskatchewan
(lignite)

5. Mine Bienfait (Bienfait Coal Co.)
   Mine Boundary Dam (M & S Coal Co.)
   Mine Costello (autrefois mine Klimax) (Manalta Coal Ltd.)
   Mine Soure Valley (Saskatchewan Power Corporation)
   Mine Utility (Saskatchewan Power Corporation, avec Manalta comme exploitant)
6. Mine Poplar River (Saskatchewan Power Corporation)

Alberta
(charbon subbitumineux)

7. Mine Montgomery (autrefois mine Roselyn) (Manalta Coal Ltd.)
8. Mine Vesta (Alberta Power Limited, avec Manalta comme exploitant)
   Mine Diplomat (Forestburg Collieries Ltd.)
   Mine Paintearth (Forestburg Collieries Ltd.)
9. Mine Highvale (TransAlta Utilities Corporation, avec Manalta comme exploitant)
   Mine Whitewood (TransAlta Utilities Corporation, avec Manalta comme exploitant)

(charbon bitumineux)

10. Mine Coal Valley (Luscar Sterco Ltd.)
11. Mine Luscar (Cardinal River Coals Ltd.)
    Mine Gregg River (Manalta Coal Ltd.)
12. Projet Obed-Marsh (Union Oil Company of Canada Limited)
13. Mine No. 1785 (souterraine) (Smoky River Coals Ltd.)
    Mine No. 1774 (à ciel ouvert) (Smoky River Coals Ltd.)

Colombie-Britannique
(charbon bitumineux)

14. Mine Corbin (Byron Creek Collieries Limited)
    Mine à ciel ouvert Harmer (Westar Mining Ltd.)
    Mine souterraine Michel (Westar Mining Ltd.)
15. Mine Line Creek (Crows Nest Resources Limited)
    Mine Fording River (Les Charbons Fording, Limitée)
    Mine Greenhills (Westar Mining Ltd.)
16. Mine Quintette (Denison Mines Limited et d'autres)
    Mine Bullmoose (Teck Corporation et d'autres)

Figure 3

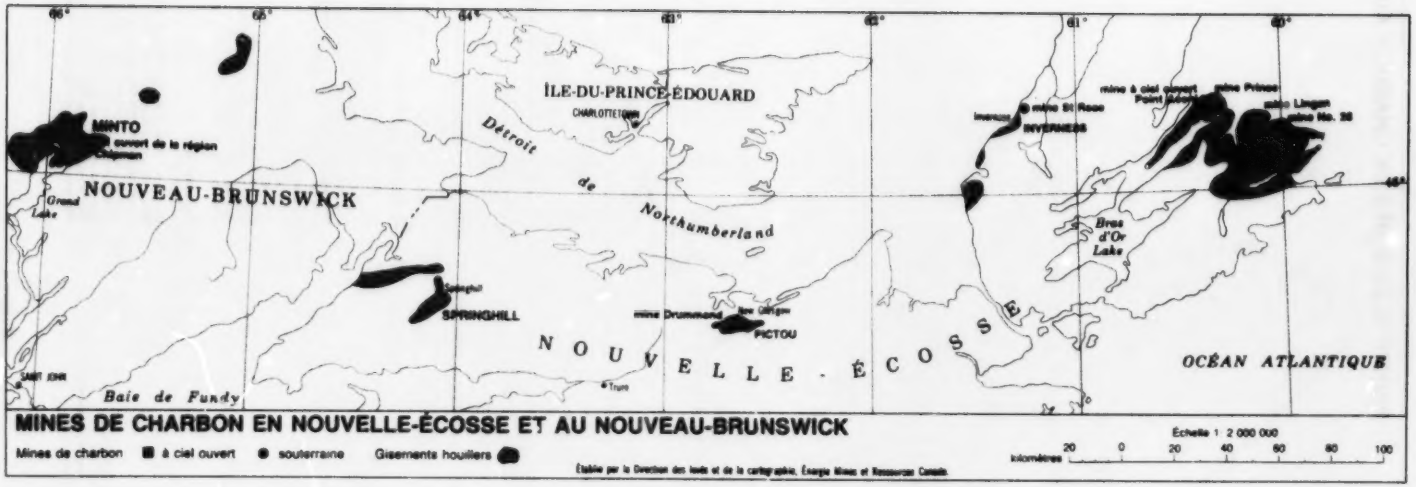

ÎLE-DU-PRINCE-ÉDOUARD
CHARLOTTETOWN
Détroit de Northumberland
NOUVEAU-BRUNSWICK
MINTO
Grand Lake
SPRINGHILL
mine Drummond
PICTOU
INVERNESS
mine à ciel ouvert Point Aconi
mine Prince
mine Lingan
mine No. 26
Bras d'Or Lake
NOUVELLE-ÉCOSSE
OCÉAN ATLANTIQUE
Baie de Fundy
MINES DE CHARBON EN NOUVELLE-ÉCOSSE ET AU NOUVEAU-BRUNSWICK
Mines de charbon à ciel ouvert souterraine Gisements houillers
Échelle 1 : 2 000 000
kilomètres 20 0 20 40 60 80 100

Figure 4

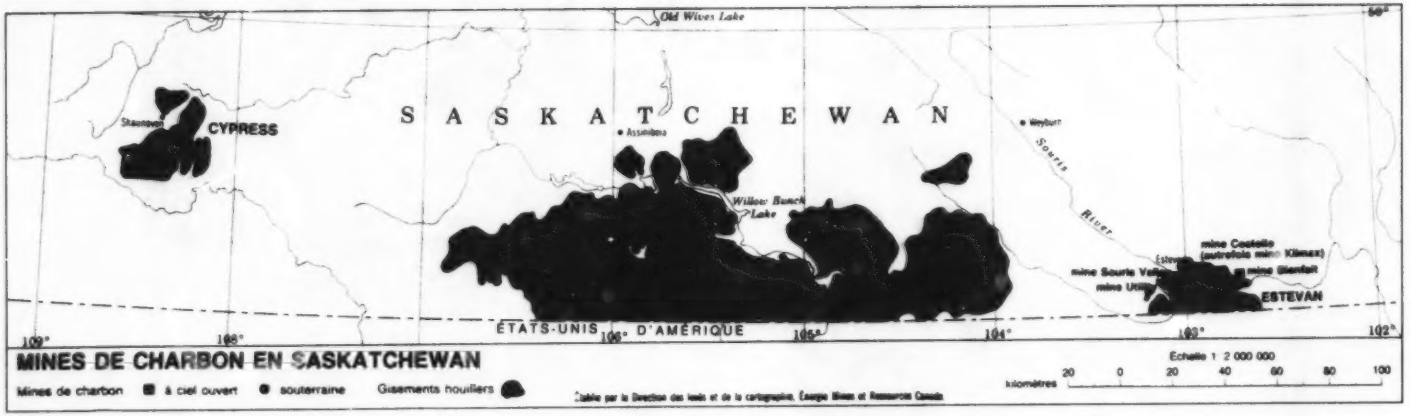

Old Wives Lake
SASKATCHEWAN
CYPRESS
Assiniboia
Willow Bunch Lake
Weyburn
Souris River
mine Castella
mine Souris Valley
mine Utility
ESTEVAN
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE
109°
108°
106°
105°
104°
103°
102°
MINES DE CHARBON EN SASKATCHEWAN
Mines de charbon
à ciel ouvert
souterraine
Gisements houillers
Échelle 1 : 2 000 000
kilomètres
20 0 20 40 60 80 100

Figure 5

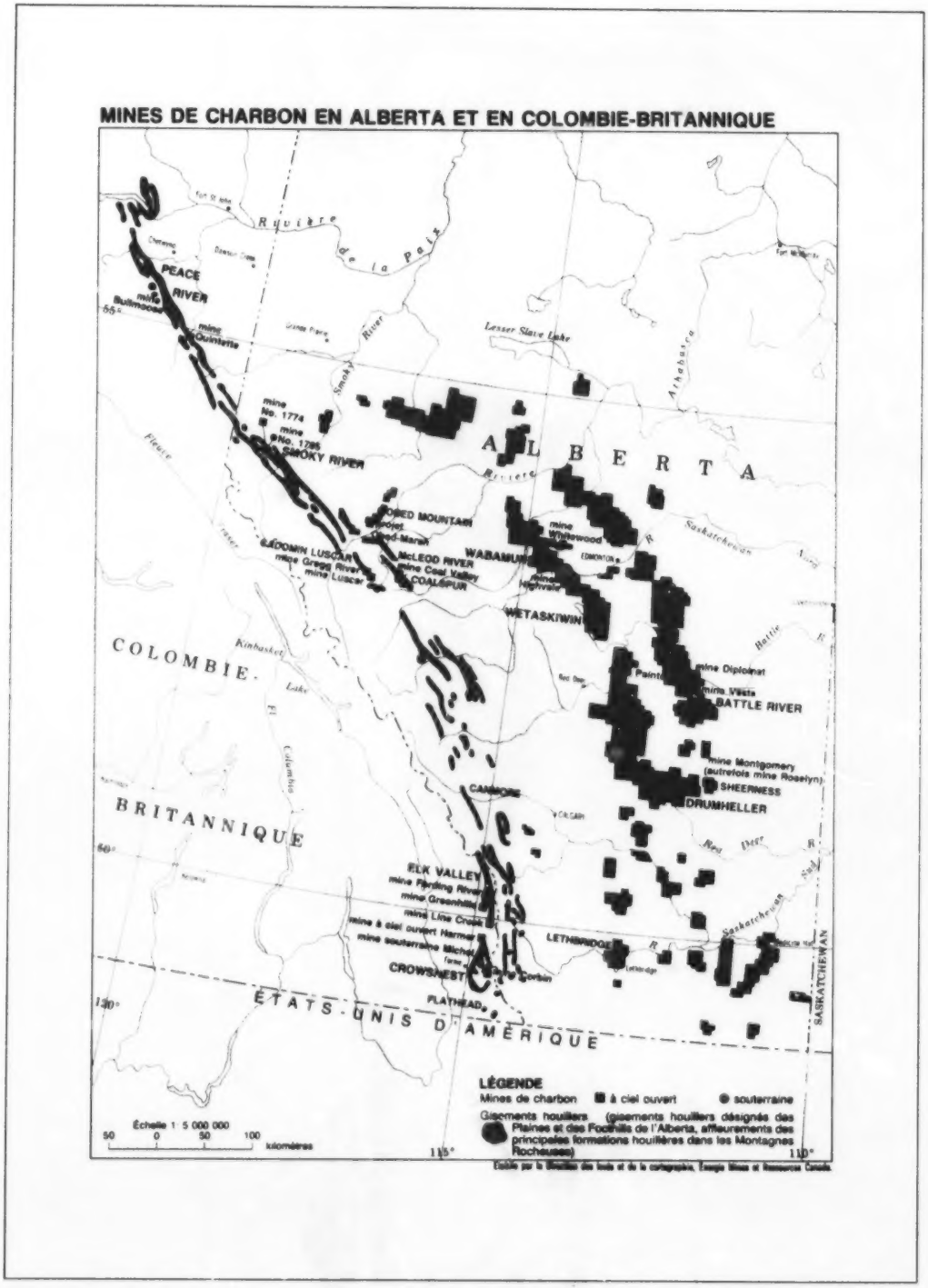

MINES DE CHARBON EN ALBERTA ET EN COLOMBIE-BRITANNIQUE
Rivière de la Paix
PEACE RIVER
mine Bullmoose
mine Quintette
Smoky River
mine No. 1774
mine No. 1785
SMOKY RIVER
ALBERTA
Rivière
Saskatchewan
Lesser Slave Lake
Athabasca
COLOMBIE-BRITANNIQUE
Kinbasket Lake
Columbia
Fraser
Peace
Red Deer
Battle
COLEMAN
BLAIRMORE
mine Luscar
COALSPUR
WABAMUN
WETASKIWIN
mine Diplomat
mine Vesta
BATTLE RIVER
mine Montgomery (autrefois mine Roselyn)
SHEERNESS
DRUMHELLER
CANMORE
ELK VALLEY
mine Greenhills
mine Line Creek
LETHBRIDGE
CROWSNEST
PLATHEAD
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE
SASKATCHEWAN
LÉGENDE
Mines de charbon à ciel ouvert souterraine
Gisements houillers (gisements houillers désignés des Plaines et des Foothills de l'Alberta, affleurements des principales formations houillères dans les Montagnes Rocheuses)
Échelle 1 : 5 000 000
50 0 50 100 kilomètres
110°
115°
120°
60°

Figure 6

— Notes —

— Notes —

SONDAGE D'OPINION

L'opinion des lecteurs concernés peut influer sur la direction que prendront les recherches effectuées au CANMET.

Nous vous invitons à évaluer le présent rapport (n° 83-20F)

Est-ce qu'il est utile? Oui ____ Non _____

Est-ce qu'il est applicable à un problème industriel? Oui ____ Non _____

Est-ce que le sujet est très prioritaire? Oui ____ Non _____

Commentaires: _____

_____

_____

Veuillez envoyer à: L'éditeur du CANMET, EMR, 555, rue Booth
Ottawa (Ontario) K1A 0G1

Sur demande, on vous fera parvenir à titre gracieux un exemplaire de la REVUE DE CANMET décrivant la recherche effectuée au CANMET.

POOR

QUALITY

ORIGINAL